

Merovingische graven en houtbouw langs een steenontginning

Een archeologische opgraving te Steenokkerzeel





Merovingische graven en houtbouw langs een steenontginning

Een archeologische opgraving te Steenokkerzeel - Sterckxstraat

Onder redactie van F. Beke, D. Teetaert en P.L.M. Hazen

Auteurs:

F. Beke (Ruben Willaert bvba)
P.L.M. Hazen (ADC ArcheoProjecten)
D. Herreman (Ruben Willaert bvba)
M.J.A. Melkert (Marian Melkert)
L. Ryckebusch (Ruben Willaert bvba)
J. Smet (Ruben Willaert bvba)
E. Smits (Smits Antropologisch Bureau).
D. Teetaert (Ruben Willaert bvba)
N. van Asch (ADC ArcheoProjecten)

Colofon

VEC Rapport 15

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>	Prospectie <input type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2013/253
Naam aanvrager:	F.Beke
Naam site:	Steenokkerzeel, Sterckxstraat

Merovingische graven en houtbouw

Een archeologische opgraving te Steenokkerzeel - Sterckxstraat

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Onder redactie van F. Beke & D. Teetaert & P.L.M. Hazen

In opdracht van: Aquafin NV

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Leuven, maart 2015

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

D/2014/13.254/15

ISSN 2295-2675

Vlaams Erfgoed Centrum

Bloemisterijstraat 6

8340 Sijsele/Damme

Tel + 32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

Administratieve gegevens		6
1	Inleiding- D. Teetaert en J. Smet	5
1.1	Kader	5
1.2	Ruimtelijke situering	5
1.3	Onderzoekopzet en uitgangspunten	7
1.3.1	Resultaten van het vooronderzoek	7
1.3.2	Onderzoeksvragen	9
1.4	Archeologische verwachting	9
1.4.1	Historisch-geografische data	9
1.4.2	Gekende archeologische indicatoren, vondsten en vindplaatsen	10
2	Methoden - F. Beke en P.L.M. Hazen	13
2.1	Veldwerk	13
2.2	Verwerking van de opgravingresultaten	15
2.3	Verwerking van het vondstmateriaal	19
2.3.1	Inleiding	19
2.3.2	Aardewerk	20
2.3.3	Natuursteen	20
2.3.4	Keramisch bouwmateriaal	21
2.3.5	Glas	21
2.3.6	Metaal	21
2.3.7	Slakmateriaal	21
2.4	Natuurwetenschappelijk onderzoek	22
2.4.1	Archeobotanie - N. van Asch	22
2.4.2	Fysisch-antropologisch onderzoek - E. Smits	23
2.4.3	AMS ¹⁴ C-datering	24
3	Fysisch-geografisch onderzoek - D. Teetaert	27
3.1	Geologische opbouw	27
3.2	Bodemkundige opbouw	28
3.3	Profielen	29
4	Merovingische periode - F. Beke en D. Teetaert	37
4.1	Inleiding	37
4.2	Sporen	37
4.2.1	Gebouwen	37
4.2.2	Oven	45
4.2.3	Kuilen	48
4.2.4	Merovingisch rijengrafveld	53
4.3	Interpretatie van de graven	61
4.4	Interpretatie van de gebouwen	62
4.5	Vegetatie en dieet	65
4.6	Synthese	66
5	Sporen van zandsteenwinning - P.L.M. Hazen	67
5.1	Inleiding	67
5.2	De sporen van zandsteenwinning	68
5.2.1	Algemeen	68
5.2.2	De vroege fase	68
5.2.3	De late fase	69
5.2.4	Verwerking van het zandsteen	71
5.2.5	Het einde van de ontginningen	72
5.3	Stenen uit de ontginningskuilen	72
5.3.1	Stenen van de oudere steenwinning	72
5.3.2	Stenen van de jongere steenwinning	73
5.4	Synthese	74

6	Overige perioden	77
6.1	Vondsten uit de Steentijden - D. Teetaert	77
6.2	Sporen uit de Romeinse periode - D. Teetaert en F. Beke	79
6.2.1	Inleiding	79
6.2.2	Synthese	85
6.3	Sporen uit de Volle Middeleeuwen - D. Teetaert	85
6.3.1	Inleiding	85
6.3.2	Sporen	85
6.4	Sporen van landinrichting	88
6.4.1	Greppelsysteem 1	90
6.4.2	Greppelsysteem 2	91
6.4.3	Greppelsysteem 3	91
6.5	Sporen van witloofteelt	92
7	Vondsten	95
7.1	Aardewerk	95
7.1.1	Aardewerk uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd	95
7.1.2	Aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen - D. Herreman	95
7.1.3	Aardewerk uit de Volle Middeleeuwen	97
7.2	Glas - F. Beke	98
7.3	Keramisch object - D. Teetaert	98
7.4	Metaal - P.L.M. Hazen	99
7.4.1	Inleiding	99
7.4.2	Materiaal uit kuil 13	99
7.4.3	Overige vondsten	100
7.5	Bouwmateriaal - P.L.M. Hazen	100
7.5.1	Inleiding	100
7.5.2	Keramisch bouwmateriaal	100
7.5.3	Huttenleem en verbrande klei	103
7.5.4	Indetermineerbaar	103
7.5.5	Verspreiding van vondsten	103
7.5.6	Conclusie	104
7.6	Steen - M.J.A. Melkert	104
7.6.1	Inleiding	104
7.6.2	Natuursteen uit vroegmiddeleeuwse sporen	104
8	Conclusie	105
	Bibliografie	106
	Bijlagen	108

1 Inleiding

D. Teetaert en J. Smet

1.1 Kader

In opdracht van Aquafin NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum (VEC) een archeologische opgraving uitgevoerd ter hoogte van het plangebied Steenokkerzeel, Sterckxstraat (prov. Vlaams-Brabant). Op deze locatie wordt de bouw van een nieuwe rioolzuiveringsinstallatie gepland.

In het kader van de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag adviseerde het agentschap Onroerend Erfgoed (OE) het plangebied te onderzoeken door middel van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem, gevolgd door een opgraving in geval van vondsten. Het vooronderzoek werd uitgevoerd in april 2013 door Studiebureau Archeologie en bracht 113 antropogene sporen uit diverse archeologische periodes aan het licht (paragraaf 1.3).¹ Omdat de geplande werken het archeologisch erfgoed in de bodem zouden aantasten, is door Onroerend Erfgoed een vervolgonderzoek door middel van een vlakdekkende opgraving opgelegd.

Het onderzoeksterrein is ca. 1,2 ha groot en is vlakdekkend onderzocht door het Vlaams Erfgoed Centrum, bijgestaan door archeologen van het projectbureau Ruben Willaert bvba. Het veldwerk is uitgevoerd van 19 juni tot en met 12 juli 2013. Het veldteam bestond uit F. Beke (projectverantwoordelijke), P. Hazen (ADC), J. Smet, L. Ryckebusch, D. Teetaert, W. Van Goidsenhoven en D. Herreman (archeologen). Tijdelijk werd het team nog versterkt met archeologen A. De Roek, T. Boncquet, S. Verdegem en T. Pieters. De kraanwerken zijn uitgevoerd door de firma Deckx. De digitale opmetingen zijn uitgevoerd met behulp van een robotic Total Station (rTS) door L. Ryckebusch. Het onderzoek stond onder toezicht van E. Patrouille (Onroerend Erfgoed, Vlaams-Brabant) en wetenschappelijke begeleiding van H. Van De Velde (ADC).

Om de resultaten van het archeologisch onderzoek correct te determineren en interpreteren is beroep gedaan op specialisten. W. De Clercq (Universiteit Gent) en K. De Groote (OE) zijn betrokken bij de datering van het vondstmateriaal en bij het interpreteren en determineren van de aangetroffen structuren. De losse vuursteenfragmenten zijn gedetermineerd door Ph. Crombé (Universiteit Gent) en E. Drenth (ArcheoMedia), het natuursteen, de verbande leem en de keramische objecten door M.J.A. Melkert (ArcheoSpecialisten) en het slakmateriaal door P. de Rijk (Archeo-Media). De waardering en verdere analyses van de macrobotanische monsters zijn uitgevoerd door N. van Asch (ADC ArcheoProjecten). E. Smits (Smits Antropologisch Bureau) onderzocht het botmateriaal afkomstig uit enkele Merovingische inhumatiegraven.²

Alle vondsten en bijhorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld worden voorlopig bewaard in het depot van Ruben Willaert bvba (Sijsele, West-Vlaanderen). Na afronding van het archeologisch onderzoek zullen alle opgravingdata gedeponeerd worden in het Centraal Depot van Aquafin NV.

1.2 Ruimtelijke situering

Het projectgebied 'Steenokkerzeel Sterckxstraat' situeert zich in de gemeente Steenokkerzeel (provincie Vlaams-Brabant), aan de noordzijde van de dorpskern (afb. 1.1). Het onderzoeksterrein wordt begrensd door bestaande woningen langs de Damlaan in het zuidwesten, door sportvelden in het (zuid)oosten, de Sterckxstraat in het westen en akkerland in het noorden. Tot voor kort was het terrein zelf in gebruik als akkerland, na afloop van het vooronderzoek lag het braak.

Het onderzoeksterrein is ca. 1,2 ha groot en helt af van het(noord)oosten (+ 27,3m TAW) naar het (zuid)westen (+25,5m TAW), met een eerder vlakke centrale zone. Op ca. 200m ten oosten van het onderzoeksterrein stroomt de Molenbeek, onderdeel van het Dijlebekken³, in noordoostelijke richting. De waterloop zorgt voor de afwatering van het terrein.

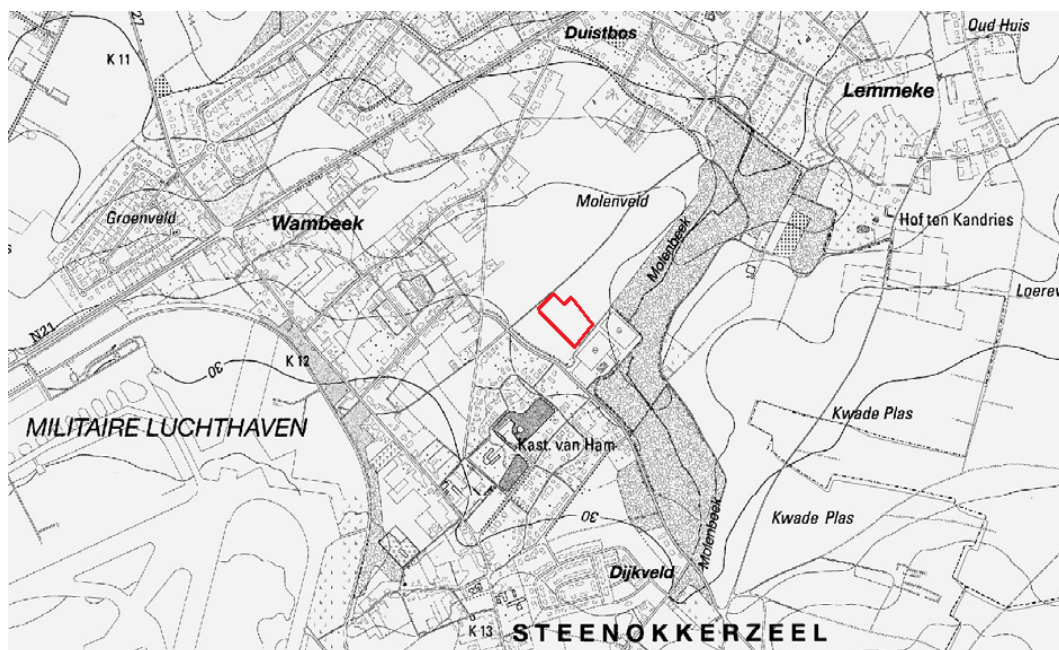
¹ Yperman & Smeets 2013.

² Bijlage 14 in dit rapport: Het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven te Steenokkerzeel-Sterckxstraat.

³ Yperman & Smeets 2013, 5.

Administratieve gegevens

Provincie:	Vlaams-Brabant
Gemeente:	Steenokkerzeel
Plaats:	Steenokkerzeel
Toponiem:	Sterckxstraat
Kadastrale gegevens:	Afd. 1, Sectie B Percelen 287D, 288A, 291A, 292A, 293
Coördinaten:	NO: x=160417,4;y=178550 NW:x=160232,9;y=178551 ZO:x=160417,4;y=178416,5 ZW:x=160232,4;y=178417
Opdrachtgever:	Aquafin NV Dijkstraat 8, B-2630 Aarstelaar T: +32 3 450 45 11 E: ward.peeters@aquafin.be
Projectverantwoordelijke: (Vergunninghouder)	Floris Beke Vlaams Erfgoed Centrum BVBA Bloemisterijstraat 6, 8340 Sijsele T: +32 5 036 28 20 E: info@rubenwillaert.be
Bevoegde overheid:	Els Patrouille Onroerend Erfgoed Gebroeders Van Eyckstraat 4-6, 3000 Leuven T: 09/265.46.49 E: els.patrouille@rwo.vlaanderen.be
Vergunning onderzoek:	2013/253
Vergunning metaaldetectie:	2012/253(2)
Projectcode:	STEE-13
Uitvoering van het veldwerk:	19 juni tot en met 12 juli 2013
Beheer en plaats documentatie en vondsten:	Centraal depot Aquafin NV



Afb. 1.1 Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied in rood (bron: agiv.be)



Afb. 1.2 Luchtfoto ter hoogte van het projectgebied tijdens de opgravingcampagne (bron: geopunt.be)

1.3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

1.3.1 Resultaten van het vooronderzoek

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem is uitgevoerd door Studiebureau Archeologie in april 2013. Het projectgebied is verkend door middel van 5 noordwest-zuidoost gerichte, parallelle proefsleuven en 2 aanvullende kijkvensters (afb. 1.3).

In totaal werden 113 antropogene sporen vastgesteld, waarvan 81 paalkuilen en 27 kuilen.⁴ Daarnaast zijn er nog enkele greppels en één ontginningskuil aangesneden. Het merendeel van de (paal)kuilen situeert zich in de noordelijke sleuven 3 en 4. Een kijkvenster tussen beide sleuven bracht nog meer dergelijke sporen aan het licht. Er zijn geen duidelijk afgebakende structuren in deze cluster herkend. Op basis van oversnijdingen, verschillen in de spoorvullingen en het aangetroffen vondstmateriaal is de vindplaats geïnterpreteerd als een meerperiodensite, waarbij vooral sporen uit de metaaltijden en Romeinse periode vertegenwoordigd zijn en in mindere mate uit de (post-)middeleeuwse periode. Er werden tevens duidelijke sporen van kalkzandsteenontginning vastgesteld, te dateren in de Nieuwe tijd.⁵ Daarnaast zijn enkele fragmenten kalkzandsteen gevonden in de vulling van sporen waarin tevens Romeins materiaal is aangetroffen, zodat een ontginning in vroegere periodes niet kon uitgesloten worden.

⁴ Yperman & Smeets 2013, 20-27.

⁵ Yperman & Smeets 2013, 20-27.



Afb. 1.3 Sleuvenplan Studiebureau Archeologie

1.3.2 Onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten en het advies van het vooronderzoek legde het agentschap Onroerend Erfgoed een vervolgonderzoek op door middel van een vlakdekkende opgraving van de volledige 1,2 ha oppervlakte van het projectgebied. De wetenschappelijke vraagstelling van het onderzoek is daarbij gericht op de relatie tussen de sporen van zandsteenwinning en de aangetroffen sporen uit andere periodes.⁶ Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Uit welke periodes dateren de aangetroffen sporen?
- Zijn er structuren aanwezig en wat is hun typologie, functie en datering?
- Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en de ontginning?
- Welke fasering is er binnen de ontginning vast te stellen en hoe, indien mogelijk, kan deze gelinkt worden aan de aangetroffen sporen, structuren en periodes?
- Wat is de betekenis van de aangetroffen faunaresten (slachtafval, inhumatie, ...) en welke informatie met betrekking tot soortbepaling, slacht- en snijsporen e.d. kunnen achterhaald worden?
- Welke vondsten (o.a. werktuigen) zijn specifiek gelinkt aan de zandsteenontginning en welke sporen kunnen hiervan aangetroffen worden in de ontginning?
- Welke aanbevelingen kunnen er gedaan worden om het onderzoek naar ontginningen in de toekomst beter uit te voeren?

1.4 Archeologische verwachting

1.4.1 Historisch-geografische data

Om inzicht te krijgen in de landschapsinrichting en eventuele bewoning binnen het onderzoeksgebied tijdens de postmiddeleeuwse periodes werden de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) en de Atlas der Buurtwegen (1841) geconsulteerd. Op geen van beide kaarten is er bewoning binnen het onderzoeksgebied weergegeven. De toenmalige perceelsgrenzen verschillen nauwelijks van de huidige percelering, waarbij het onderzoeksterrein en het akkerland direct ten noorden daarvan deel uitmaken van eenzelfde areaal (afb. 1.4 en 1.5). De Ferrariskaart situeert (afb. 1.5) ter hoogte van het onderzoeksgebied landbouwgrond. Op de omliggende velden zijn her en der grijze vlekken weergegeven die de locatie van groeves aanduiden. Het betreft ongetwijfeld kuilen voor de ontginning van kalkzandsteen.

⁶ Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor het uitvoeren van een archeologische opgraving te Steenokkerzeel, Sterckxstraat (2013/253).



Afb. 1.4 Aanduiding van het projectgebied (rood) op een uittreksel van de Atlas der Buurtwegen (bron: GIS-loket van de provincie Vlaams-Brabant)



Afb. 1.5 Aanduiding van het projectgebied (rood) op een detail uit kaartblad 93 van de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) of de Ferrariskaart (bron: Koninklijke Bibliotheek van België)

1.4.2 Gekende archeologische indicatoren, vondsten en vindplaatsen

De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) geeft in een straal van ca. 1km rondom het projectgebied 8 vindplaatsen of indicatoren weer (afb. 1.6). In de meeste gevallen betreft het alleenstaande hoeves met vermeldingen in de 17^e eeuw, zoals het Hof van Wambeek⁷, Hof te Kandries⁸ en Hof te Geetbroek⁹. Op ca. 100m ten zuidoosten van het projectgebied bevindt zich het Kasteel van Ham¹⁰, een waterburcht waarvan het hof vermoedelijk dateert uit de Frankische periode. De locatie van een laatmiddeleeuwse watermolen,

⁷ CAI locatienr. 3265.

⁸ CAI locatienr. 700.

⁹ CAI locatienr. 3986.

¹⁰ CAI locatienr. 3261.

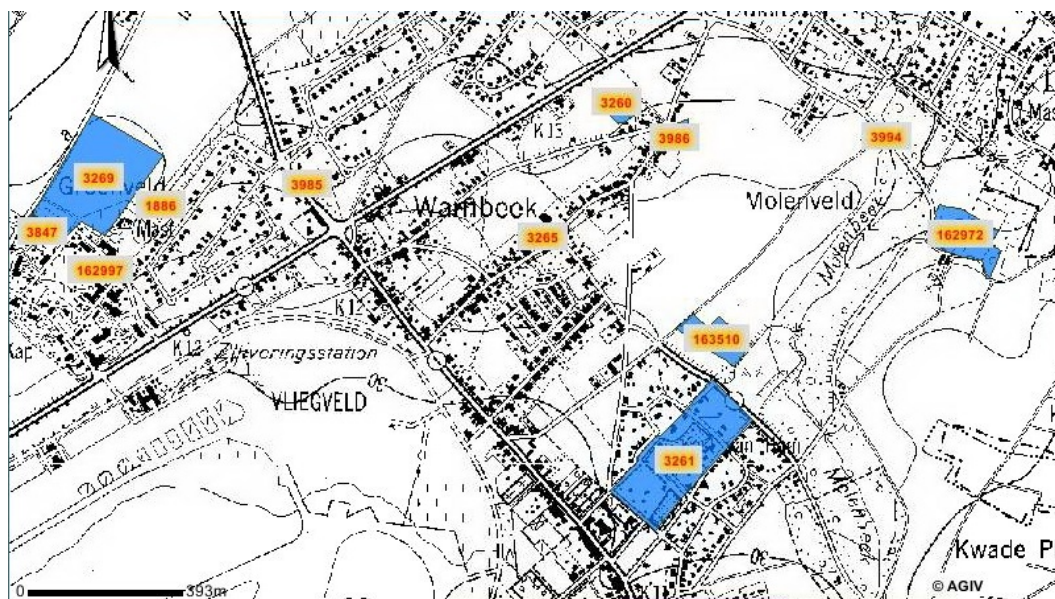
de Overmolen, met eerste vermelding in 1360, wordt weergegeven op ca. 665m ten noordoosten van het projectgebied.

Op ca. 650m ten noordoosten van het projectgebied duidt de CAI 'Seventommen' of 'Zeventomben'¹¹ aan, een toponiem dat verwijst naar meerdere potentiële grafheuvels onder een historisch bos.

Ten noordwesten van Hof te Geetbroek, op ca. 620m van het projectgebied verwijderd ligt de locatie 'Keiveld'¹². Daar zijn in 1897 bij uitzavelingen 7 of 8 oost-west gerichte vlakgraven uit de Merovingische periode ontdekt. Slechts één graf is volledig ongeschonden aangetroffen en bevatte talrijke grafgiften: een *framea* of speer met lange schacht, nog twee andere speerpunten, een *scramasax* met dubbele groef en een ruiterspoor. Er zijn tevens een Gallische munt en een bronzen gesp gevonden, maar het is niet zeker of de objecten uit hetzelfde graf kwamen. Van ten minste twee andere graven wordt vermoed dat ze geen bijgiften hadden. In de nabijheid van de vlakgraven is een haard vastgesteld met houtskool, houtresten en schapenbeenderen.¹³

De meest opvallende vindplaats is gesitueerd op ca. 1400m ten westen van het projectgebied, op het 'Groenveld' nabij Hof ten As (CAI locatiennr. 3269). Daar zijn bij zandsteenwinningen in mei 1856 meerdere toevalsvondsten gedaan. Het betreft de restanten van een Romeinse villa uit de Midden- Romeinse tijd, met kelders, badinrichting en *hypocaustum*.¹⁴ Behalve de ronde pijlers en het bakstenen stookkanaal van het verwarmingssysteem bestaan de resten uit betonvloeren omringd door metselwerk, fragmenten van marmer en beschilderde wandbepleistering en talrijke andere vondsten.

Op diezelfde locatie, in de onmiddellijke nabijheid van de Romeinse villa, zijn opnieuw meerdere vlakgraven uit de Merovingische periode aangetroffen. De menselijke skeletten zijn er vergezeld van talrijke bijgiften zoals een bijl, een dolk, twee ijzeren lanspunten, bronzen *fibulae*, knopen en parels in amber en ceramiek.



Afb. 1.6 Detail van de CAI met aanduiding van het projectgebied (163510) en andere archeologische vindplaatsen (blauw) binnen een straal van 1km (bron: <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geovlaanderen/cai/#>)

¹¹ CAI locatiennr. 162972.

¹² CAI locatiennr. 3260.

¹³ <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=3260>

¹⁴ <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=3269>

2 Methoden

F. Beke en P.L.M. Hazen

2.1 Veldwerk

Tijdens het onderzoek zijn een totaal van 14 werkputten aangelegd met een totale oppervlakte van 1,2 ha (afb. 2.2). De meeste putten hebben een omvang van 20 bij 50m. Echter indien de sporendensiteit dermate groot was werd geopteerd voor grotere putten om de eventuele structuren in één geheel te onderzoeken. Dit was het geval bij werkput 10.

Het archeologisch vlak is onder begeleiding van de vergunninghoudende archeoloog machinaal aangelegd door een kraan op rupsbanden met een gladde bak met een breedte van 2 meter. Waar nodig is het vlak manueel opgeschaafd om de leesbaarheid te bevorderen. De aanleg van de putten gebeurde doorgaans in twee vlakken. Net onder de teelaarde bevond zich een eerste vlak waarin sporen van (sub)recente witlofteelt werden waargenomen (op ca -30cm –MV.). Oudere sporen werden pas leesbaar in het tweede vlak (ca 50cm-MV). Slechts op enkele locaties was het nodig om een derde vlak aan te leggen. De bijkomende vlakken zijn pas aangelegd na volledige documentatie van het voorgaande vlak.

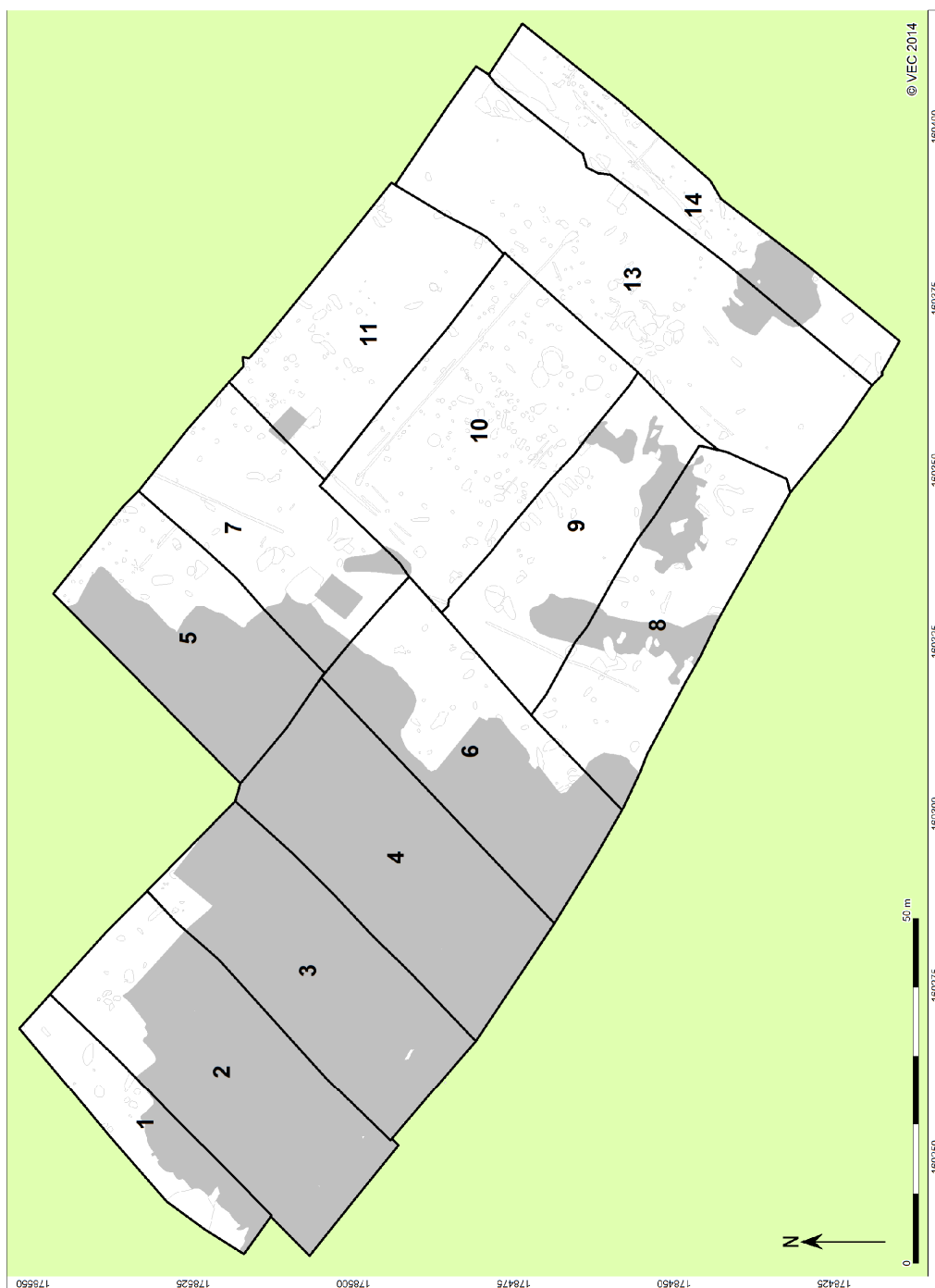


Afb. 2.1 Aanleg van het vlak en bewerking van de sporen

Na de aanleg van het vlak zijn alle sporen ingekrast¹⁵ en genummerd en zijn de vlakken en sporen gefotografeerd. Vervolgens zijn de sporen ingemeten en uitvoerig beschreven (spoornummer, vorm, soort, kleur, samenstelling,...) met behulp van een *robotic Total Station* (rTS). Indien natuurlijke bodemsporen (S998) of recente verstoringen (S999) zonder enige archeologische betekenis of vondstmateriaal werden waargenomen, zijn deze gegroepeerd onder één spoornummer per werkput. Tijdens het inmeten zijn hoogtematen genomen van het archeologisch vlak met een gemiddelde onderlinge afstand van 5m. Het vlak is met behulp van een metaaldetector onderzocht.¹⁶

¹⁵ Omdat het meestal ging om vage en gebioturbeerde sporen is beslist om deze meteen in te krassen en te voorzien van een spoornummer.

¹⁶ Vergunning 2013/253(2) op naam van F. Beke.



Afb. 2.2 Algemeen puttenplan

Slechts na controle van de ruwe digitale inmeting is overgegaan tot spoorbewerking. Alle antropogene sporen zijn, met uitzondering van duidelijk recente sporen, handmatig gecoupeerd. Enkel de diepste sporen (diepe kuilen, greppels) werden machinaal gecoupeerd. Van de natuurlijke sporen is een selectie gecoupeerd om de aard vast te stellen. Na het couperen zijn de sporen gecontroleerd en eventueel opnieuw geïnterpreteerd. Alle antropogene sporen dieper dan 10cm zijn gefotografeerd, ingetekend (schaal 1:20) en beschreven. Na documentatie is de resterende vulling van het spoor stratigrafisch leeggehaald om vondstmateriaal te verzamelen. Het gevonden vondstmateriaal is verzameld per spoor. Enkele vondsten die niet te relateren waren aan een specifiek spoor, de metaalvondsten en de vuursteenfragmenten zijn verzameld als puntvondst. Uit sporen met een gunstige conditie en/of gerelateerd tot structuren, zijn botanische en houtskoolmonsters genomen voor ¹⁴C-datering en landschapsreconstructie.

In kader van het fysisch-geografisch onderzoek is een lengteprofiel aan de noordoostelijke zijde van het terrein aangelegd, opgeschoond en gedocumenteerd¹⁷. De bodemkundige lagen zijn in verschillende profielen beschreven en kregen elk een spoornummer startend met duizendtallen: bv teelaarde is S1000. Om instortingsgevaar te vermijden werd pas na registratie van het integrale profiel op drie locaties verdiept tot op de diepste zandsteenbank. De profielen zijn handmatig opgeschaafd en vervolgens ingekrast. De lithologische lagen zijn gedocumenteerd, alsook de archeologisch relevante lagen zoals vegetatiehorizonten, cultuurlagen en sporen. Alle lagen zijn bemonsterd en beschreven op textuur, kleur en bodemkundige verschijningen.

2.2 Verwerking van de opgravingresultaten

Na afloop van het veldwerk is gestart met de uitwerking van de veldgegevens. Als basis voor de uitwerking dienden de bijzondere voorwaarden gekoppeld aan de opgravingvergunning (2013/253), de onderzoeksvragen en het voorstel voor natuurwetenschappelijk onderzoek uit het evaluatierapport.

De archeologische data van de opgraving zijn toegevoegd en verwerkt in een databank (Microsoft Access) die aan dit project gekoppeld is. Het kaartmateriaal (grondplannen,...) is verwerkt in een GIS-omgeving (Mapinfo professional).

Tijdens de opgraving zijn in totaal 868 bodemsporen geregistreerd. Na eliminatie van recente verstoringen (REC) en natuurlijke bodemsporen (NV) resteren nog 476 archeologische sporen van diverse aard: greppels (GR), kuilen (KL), paalkuilen (PK), oven (OVEN) en ontginningskuilen (ONT) (tabel 2.1). Er is sprake van een matig tot hoge sporendensiteit.

Ten behoeve van de verdere analyse zijn hoofdzakelijk op grond van morfologie en ruimtelijke samenhang 44 analyse-eenheden of structuren gedefinieerd (tabel 2.2). De aard van de structuren zijn gebouwen (GEB); greppels (GR); een oven (OVEN); graven (GRAF) en kuilen (KL). Ze kunnen worden toegewezen aan meerdere perioden: de Late IJzertijd en Romeinse tijd, de Vroege Middeleeuwen, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Tabel 2.1 Sporen

Afkorting	Beschrijving	Aantal
GR	Greppel	52
KL	Kuil	92
ONT	Ontginning	49
OVEN	Oven	55
PK(g)	Paalkuil	228

¹⁷ Dit profiel bevond zich in de putten 5, 7, 11, 13 en 15.

Tabel 2.2 Structuren

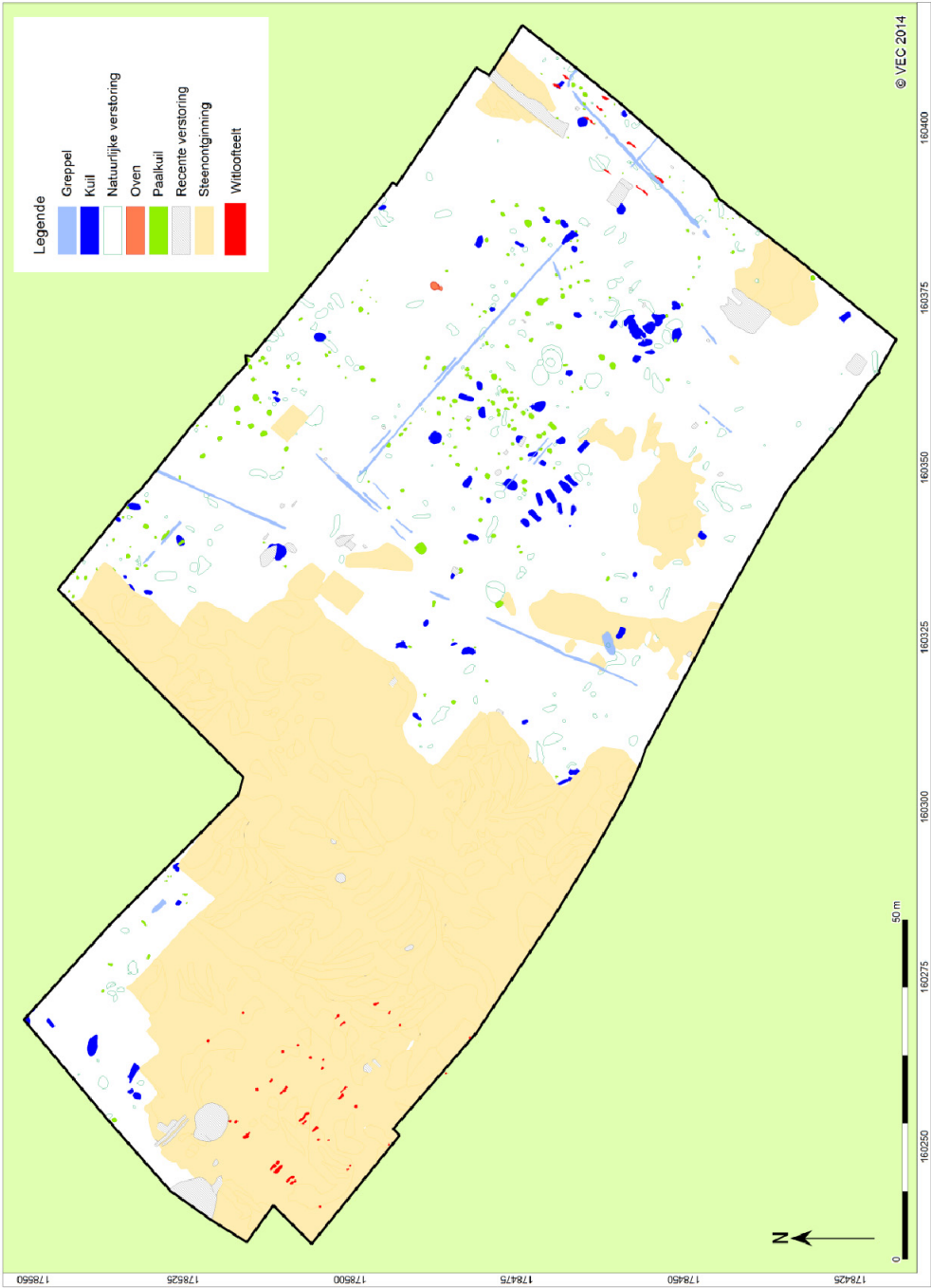
Afkorting	Beschrijving	Aantal
GEB	Gebouw	8
GR	Greppel	7
GRAF	Graf	5
KL	Kuil	23
OVEN	Oven	1

De datering van de sporen en structuren is gebeurd op basis van drie facetten. In eerste instantie is een datering vooropgesteld op basis van het aanwezige vondstenmateriaal. In tweede instantie is deze datering gekoppeld aan de ruimtelijke samenhang en oversnijdingen van sporen. In derde instantie zijn enkele absolute dateringen (AMS ¹⁴C-datering) uitgevoerd op structuren. Met deze gegevens is een fasering voor het projectgebied opgesteld.

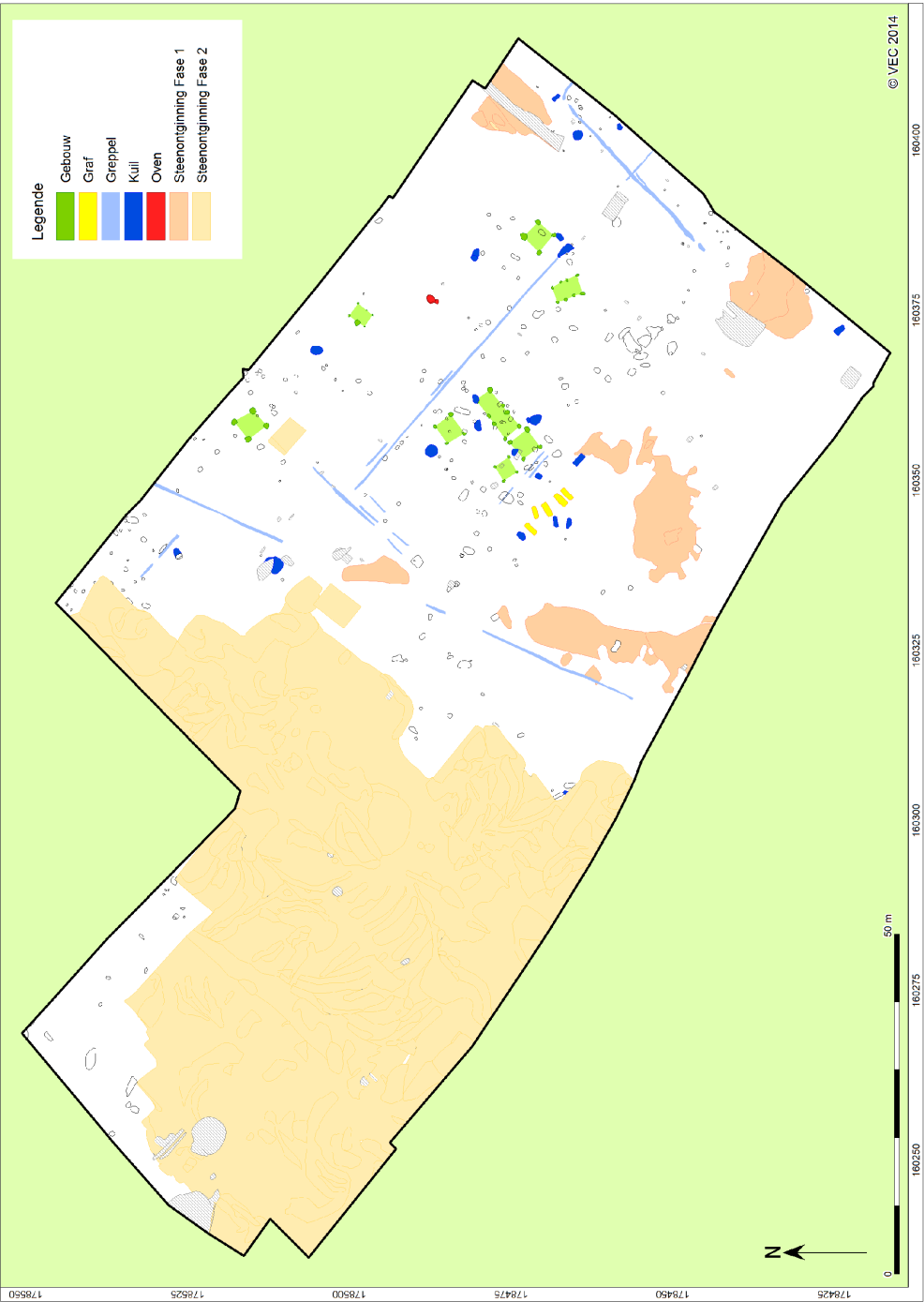
Tabel 2.3 Chronologisch overzicht van de archeologische perioden¹⁸

Steentijden	Paleolithicum	1.000.000/500.000 - 9500 v.Chr.
	Mesolithicum	9500 - 4000 v.Chr.
	Neolithicum	5300- 2000 v.Chr.
Bronstijd	Vroege Bronstijd	2100/2000 - 1800/1750 v.Chr.
	Midden- Bronstijd	1800/1750 - 1050 v.Chr.
	Late Bronstijd	1050 - 800 v.Chr.
IJzertijd	Vroege IJzertijd	800 - 475/450 v.Chr.
	Late IJzertijd	475/450 - 57 v.Chr.
Romeinse tijd	Vroeg- Romeinse tijd	57 v.Chr. - 69
	Midden- Romeinse tijd	69 - 284
	Laat- Romeinse tijd	284 - 402
Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen	
	Frankische periode	5 ^{de} E - 6 ^{de} E
	Merovingische periode	6 ^{de} E - 1 ^{ste} helft 8 ^{ste} E
	Karolingische periode	2 ^{de} helft 8 ^{ste} E - 9 ^{de} E
	Volle Middeleeuwen	10 ^{de} E - 12 ^{de} E
	Late Middeleeuwen	13 ^{de} E - 15 ^{de} E
Nieuwe tijd		16 ^{de} E - 18 ^{de} E
Nieuwste tijd		19 ^{de} E - 20 ^{ste} E
Eerste Wereldoorlog		1914 - 1918

¹⁸ Deze tijdsindeling is overgenomen van de Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen.



Afb. 2.3 Alle sporenkaart van de opgraving met aanduiding van de aard van de sporen



Afb. 2.4. Structurenkaart van de opgraving

2.3 Verwerking van het vondstmateriaal

2.3.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn 123 vondstnummers uitgeschreven. In 27 gevallen gaat het om vondstnummers gekoppeld aan monsters voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Er zijn 10 grondmonsters genomen voor een AMS ¹⁴C-datering (MC14) of een macro-onderzoek (MZ); 5 botmonsters (MBOT) en 12 bulkmonsters van spoorvullingen. De bulkmonsters (MA) van spoorvullingen zijn uitgezeefd op klein vondstmateriaal.

Het vondstmateriaal is gewassen, gestabiliseerd en verpakt volgens de minimumnormen. Naargelang de materiaalcategorie zal de verdere verwerking variëren. Het aantal vondsten en de gehanteerde uitwerking daarvan wordt in volgende paragrafen per materiaalsoort besproken. De analyse van het vondstmateriaal zelf gebeurt in hoofdstuk 9. Bij de bespreking van archeologische contexten wordt het relevante vondstmateriaal vermeld.

Tabel 2.4 Monsterlijst

Vondstnr	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Monster	Verzamel	Structuur
22	10	2	92	1	MC14	COUP	GEB01
23	10	2	91	1	MC14	COUP	GEB01
25	10	2	97	1	MC14	COUP	KL11
26	10	2	18	1	MC14	COUP	PK
29	10	2	84	1	MC14	COUP	GEB01
67	13	2	93	1	MZ	COUP	GEB08
68	13	2	96	1	MC14	COUP	GEB08
79	9	2	163	2	MC14	AFW	ONT 02
101	10	2	79	1	MC14	COUP	GEB01
102	11	2	1	1	MC14	COUP	OVEN01
1	3	1	11	3	MA	COUP	ONT 01
4	3	1	11	1	MA	COUP	ONT 01
27	10	2	97	1	MA	COUP	KL11
52	11	2	1	2	MA	COUP	OVEN01
55	7	2	72	1	MA	COUP	KL02
56	7	2	54	1	MA	COUP	GEB05
82	9	2	153	1	MA	COUP	GRAF02
86	9	2	148	1	MA	COUP	GRAF04
89	9	2	147	1	MA	COUP	GRAF05
90	9	2	149	1	MA	COUP	GRAF03
91	9	2	154	1	MA	COUP	GRAF01
100	11	2	21	1	MA	COUP	KL14
14	10	2	122	1	MBOT	COUP	XXX
66	11	2	48	1	MBOT	COUP	KL15
72	13	2	86	1	MBOT	COUP	KL16
84	9	2	153	1	MBOT	COUP	GRAF02
87	9	2	148	1	MBOT	COUP	GRAF04

Tab 2.5 Totaal materiaalvondsten

INHOUD	Afkorting	Totaal aantal	Totaal gewicht (gr)
Aardewerk	AW	65	849
Bouwmateriaal	BOUWMAT	111	6875
Crematierest	CREM	14	9
Glas	GLS	1	2
Keramische objecten	KER	35	1122
Metaal	MFE	7	47
Dierlijk bot	ODB	67	431
Menselijk bot	OMB	480	X
Slak	SLAK	6	371
Vuursteen	SVU	2	32
Natuursteen	SXX	75	35659,6

2.3.2 Aardewerk

De opgravingcampagne leverde 65 aardewerkscherven op met een totaal gewicht van 0,849 kg. Tijdens de determinatie is het aardewerk in een database ingevoerd. In eerste instantie is er nagegaan of het aardewerk handgevormd of gedraaid is. Het aantal en gewicht (in gr.) is bepaald. Het aardewerk is vervolgens onderverdeeld in aardewerkgroepen op basis van bestaande typologische classificatiesystemen. Waar mogelijk is de bakselgroep, het betreffende type of het productiecentrum toegevoegd. Indien mogelijk is op basis van vormtypologische gronden een nauwkeurige datering vooropgesteld. Waar de databasevelden niet toereikend waren, bestond de mogelijkheid om verdere kenmerken in een tekstveld te beschrijven. Van diagnostische rand- en bodemfragmenten is een technische tekening gemaakt om specifieke kenmerken zoals randtype en diameter weer te geven. Het determineerbaar aardewerk wordt per relevante periode besproken in hoofdstuk 9.

2.3.3 Natuursteen

In totaal zijn 75 stukken natuursteen (ruim 35,5 kg) verzameld en onderzocht. Natuursteen wordt ingedeeld in bewerkt en onbewerkt materiaal, waarbij in de eerste categorie alle stenen vallen met productie- of gebruikssporen. Daarnaast wordt voor mogelijk gebruik ook gekeken naar indicatoren als steensoort (import, grootte, selectie), verhitting en fragmentatie in relatie tot de context.

Alle stenen zijn macroscopisch, met het blote oog en een handloep, op steensoort gedetermineerd en, indien bewerkt, op artefactgroep geclassificeerd. Van alle stenen zijn zowel het vormtype (breuksteen, zwerfsteen, zwerfkei, grind, brok) als de vorm genoteerd (bijvoorbeeld afgerond, gebroken, plat, etc). Breukstenen zijn platte stenen met natuurlijke laagvlakken als boven- en onderbegrenzing. Ze zijn afkomstig uit geologische lagen en zullen vaak in groeven zijn gewonnen. Zwerfstenen en –keien zijn natuurlijk afgerond, meestal door transport in water; en brokken zijn fragmenten met rondom breukvlakken waarvan niet duidelijk is om welk vormtype het gaat. Van het bewerkte natuursteen zijn afmetingen, bewerking- en gebruikssporen, compleetheid, conservering en specifieke kenmerken genoteerd, terwijl het onbewerkte materiaal in afronding- en grootteklassen is ingedeeld. Met behulp van deze kenmerken kan het materiaal op alle indicatoren van gebruik worden onderzocht.

Maalstenen behoren tot de belangrijkste en meest gebruikte stenen werktuigen in zowel de prehistorische als historische tijd.¹⁹ Er worden standaard twee typen onderscheiden, namelijk wel of niet roterend.²⁰ Het niet roterende type is het oudste en bestaat uit een grote, stationaire onderste steen, ook wel ligger genoemd, waarover met een in de hand gehouden lopersteen materiaal in een draaiende of heen- en weergaande beweging werd fijn gewreven. Dat materiaal kan graan zijn, noten of kruiden, maar ook oker of steen voor het mageren van aardewerk. Voor de liggers werden veelal grote zwerfstenen gebruikt van harde steensoorten die, afhankelijk van de wrijfrichting, een schaal- of zadelvormige uitslijping te zien geven. Het tweede type, de roterende maalsteen, is in wezen een revolutionaire uitvinding en komt in West-Europa pas vanaf de Late IJzertijd in gebruik.²¹ Loper en ligger zijn nu ronde schijven, ongeveer van gelijk formaat en tezamen vormen ze een handmolen. Met behulp van een draaihout of handvat wordt de lopersteen over de stationaire ligger rondgedraaid. Het maalvlak van deze roterende maalstenen is veel gelijkmatiger afgeslepen. De stenen zelf zijn doorgaans ook van andere, veelal geïmporteerde steensoorten gemaakt, bijvoorbeeld van vesiculaire lava uit de Eifelstreek.²²

Onder wrijfstenen worden hier, conform Drenth en Kars, de stenen verstaan die in de hand werden gehouden om materiaal mee fijn te wrijven.²³ Het zullen vaak de lopers van niet-roterende maalstenen zijn geweest. Wrijfstenen hebben een glad of ongelijk afgeslepen, convex oppervlak en vaak klosporen langs de zijkanalen.

¹⁹ De Baune 2004.

²⁰ Bennett & Elton 1898; Watts 2002; zie ook Harsema 1979; Van Heeringen 1985.

²¹ Wefers 2011.

²² Zie Hörter 1994. Van deze steensoort worden vanaf de Bronstijd ook al niet-roterende maalstenen aangevoerd (Van Heeringen 1985).

²³ Drenth & Kars 1990.

2.3.4 Keramisch bouw materiaal

De opgraving heeft 111 stuks keramische bouw materiaal (ruim 6,8 kg) opgeleverd.

Tijdens de determinatie is het bouw materiaal in een database ingevoerd. Daar zijn variabelen als aantal, gewicht (in gr), maximum aantal exemplaren (MAE) en fragmentsoort ingevuld. Het MAE is bepaald aan de hand van het aantal passende fragmenten. Het bouw materiaal is indien mogelijk aan een type toegewezen en het soort onderdeel is genoteerd. Onder de categorie 'plat' vallen alle fragmenten, die vanwege het ontbreken van diagnostische kenmerken niet specifiek aan een dakpan of tegel toegewezen kunnen worden. Maten zijn alleen genomen als de te meten afmeting compleet was, dus als de gehele lengte, breedte, diameter of hoogte bewaard is gebleven.

Op bouw materiaal kunnen zowel tijdens het productieproces als tijdens het gebruik ervan diverse bewerking- en gebruikssporen aangebracht worden. Tijdens het productieproces betreft het vooral stempels, signaturen maar ook dierenpoten die *pre-cocturam* aangebracht zijn. Waarbij de sporen tijdens de gebruiksfase gekenmerkt worden door *post-cocturam* aangebrachte graffiti, kasporen en mortelresten. Bij het lemen bouw- en gebruiksmateriaal wordt een onderscheid gemaakt tussen wel en niet gevormd. Gevormde producten zijn veelal op een specifieke manier gemagerd, handmatig of met behulp van een mal in vorm gebracht en vervolgens in een oven gebakken. Hierdoor zijn ze van een betere kwaliteit (hardheid).²⁴ Het niet gevormde materiaal wordt in ongebakken vorm toegepast, bijvoorbeeld als bepleistering van vlechtwerk (huttenleem), of als aangestampte, lemen vloer. Van deze ongebakken producten resteren meestal slechts brokken, waarbij alleen uit eventuele magering, afgestreken vlakjes of de afdrukken van twijgen blijkt dat ze door mensen gebruikt zijn.

Zowel het aangetroffen huttenleem als het keramisch bouw materiaal zijn macroscopisch op materiaalsoort gedetermineerd en, voor zover mogelijk, op gebruiksgroep geclassificeerd. Daarbij is gekeken naar vorm en oppervlakte-afwerking, baksels en kwaliteit.

2.3.5 Glas

Slechts één fragment glas is aangetroffen met een gewicht van 2 gram. De determinatie van het glas gebeurt op basis van functie.

2.3.6 Metaal

In totaal zijn slechts 7 metaalvondsten met een gewicht van 47 gr aangetroffen. De determinatie is gebeurd met het blote oog. In eerste instantie is de metaalsoort bepaald en in tweede instantie is het metaal gecategoriseerd binnen de verschillende artefactsoorten. De fragmenten zijn per individu geteld en gewogen. Al deze gegevens zijn ingevoerd in een database. Indien nodig konden specifieke kenmerken van het individu in bijkomende tekstvelden beschreven worden. De verschillende metaalsoorten zijn koper, ijzer, lood of onbepaald. Het onbepaalde metaal omvat de metaalvondsten die uit een legering bestaan of waarvan de metaalsoort niet gekend is.

2.3.7 Slakmateriaal

Het aangetroffen slakmateriaal, 6 fragmenten met een totaal gewicht van 371 gr. zijn afkomstig uit witloofovens. Deze ovens dateren uit de 18-19^e eeuw.

²⁴ Een uitzondering vormen de leemstenen die wel gevormd, maar niet gebakken zijn.

2.4 Natuurwetenschappelijk onderzoek

2.4.1 Archeobotanie

N. van Asch

Tijdens de opgraving zijn uit diverse sporen en structuren monsters genomen voor botanisch onderzoek. In totaal zijn er tien macrorestenmonsters gewaardeerd. Deze monsters zijn afkomstig uit (paal)kuilen en één monster is afkomstig uit een oven (V102). Zeven monsters bleken niet geschikt voor analyse. Van de overige drie monsters zijn de analyses gecombineerd.

De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in tabel 2.6. Het grootste deel van de aangetroffen macroresten is verkoold.

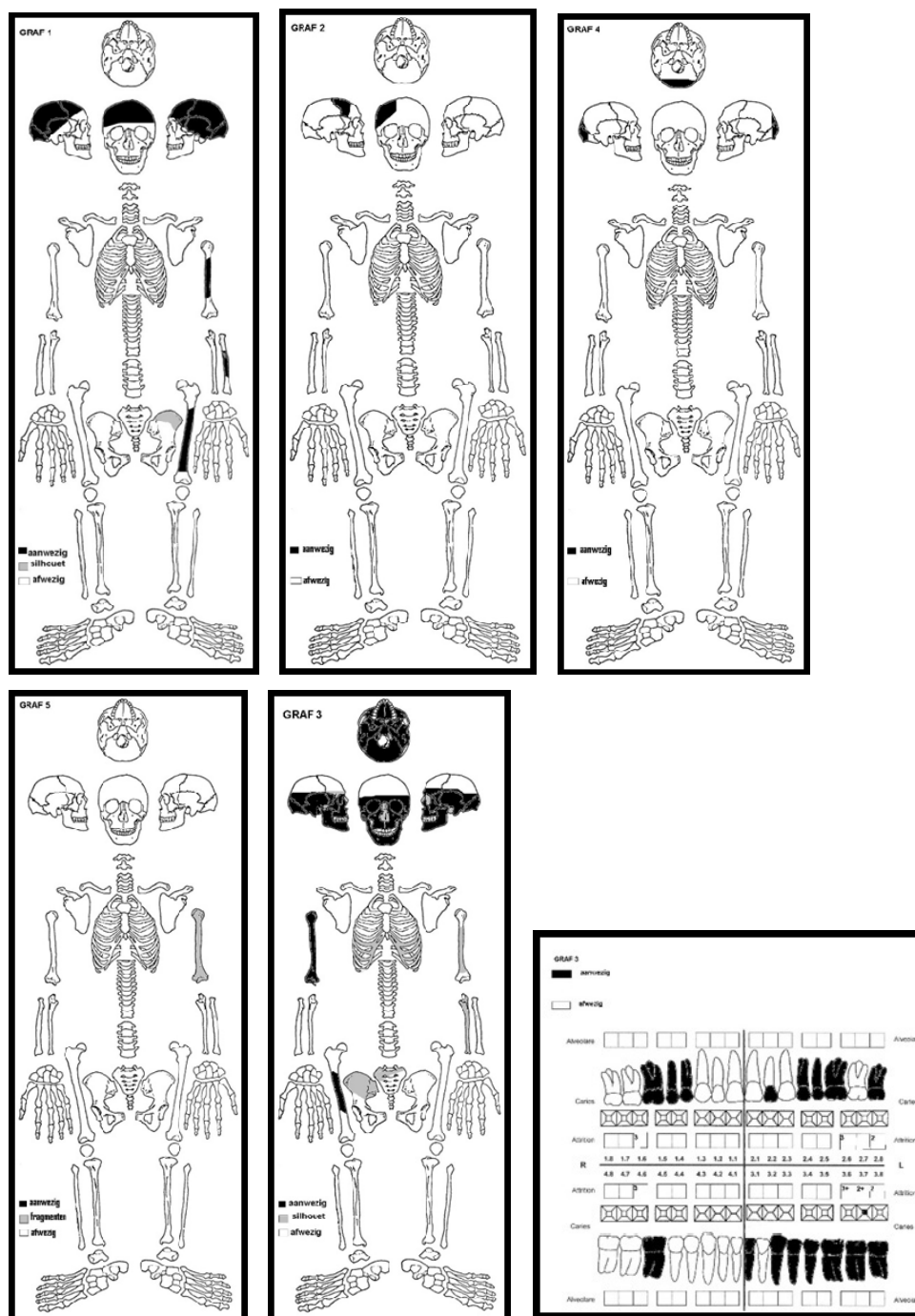
Tabel 2.6 Resultaten van het analyserend en het waarderend onderzoek

Steenokkerzeel			22	23	25	26	29	67	68	79	101	102
Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest	verkoold	verkoold	verkoold	waardering	waardering	verkoold	waardering	waardering	verkoold	verkoold
			analyse	analyse	waardering	waardering	waardering	waardering	waardering	waardering	analyse	waardering
Houtskool			xx	xx	xx	xx	x	x	x	x	x	x
Granen												
<i>Cerealia</i> indet.	Granen	car	29 frgm	10 frgm	2			1 frgm			5	1
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerst	car	6	1								1
<i>Secale cereale</i>	Rogge	car		1							1	
<i>Triticum</i> sp.	Tarwe	car	4									
Groenten en peulvruchten												
cf. <i>Pisum sativum</i>	Erwt	z		1								
<i>Vicia/Lathyrus</i>	Wikke/Lathyrus	z									1	
<i>Vicia</i> sp.	Wikke	z	1								1	
Akkers/moestuinen												
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet	v	2									
<i>Chenopodium</i> sp.	Ganzenvoet	v									3 frgm (o)	
<i>Persicaria maculosa</i>	Perzikkruid	v									1	
<i>Rumex acetosella</i>	Schapenzuring	v									1	
<i>Sinapis arvensis</i>	Herik	hauw		1								
<i>Brassica/Sinapis</i>	Raapzaad/herik	z		1								
<i>Spergula arvensis</i>	Gewone spurrie	z		1 (o)								
<i>Thlaspi arvense</i>	Witte krodde	z		1								
<i>Urtica urens</i>	Kleine brandnetel	v									1 (o)	
Ruderaal en betreden plaatsen												
<i>Malva</i> sp.	Kaasjeskruid	v	1									
Grasland												
<i>Bromus</i> sp.	Dravik	car	1									
Poaceae indet.	Grassen	car	1						1 (o)			2
<i>Rumex cf. crispus</i> type	Kruizuring type	v	1									
Natte struwelen												
<i>Sambucus ebulus</i>	Kruidvlier	sk		2 (o)								
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier	sk						2 (o)	2 (o)	1 (o)		
Oeverplanten												
<i>Eleocharis</i> sp.	Waterbies	v									1	
<i>Juncus</i> sp.	Rus	z										1
<i>Mentha aquatica/arvensis</i>	Watermunt/Akkermunt	v	1									
<i>Persicaria hydropiper</i>	Waterpeper	v									1 (o)	
Diversen												
Fabaceae indet.	Vlinderbloemigen	z	1									
Indeterminatae <1 mm	Onbekend			1 (o)								
Indeterminatae	Onbekend						1					
<i>Cenococcum</i>				x								
car = caryopsis												
sk = steenkern												
v = vrucht												
z = zaad												
(o) = onverkoold												
frgm = fragment												

2.4.2 Fysisch-antropologisch onderzoek

E. Smits

In 5 kuilen zijn de resten aangetroffen van onverbrand menselijk bot in anatomisch verband. De 5 kuilen werden geïnterpreteerd als inhumatiegraven. Een fysisch antropologisch onderzoek op ieder graf werd uitgevoerd door E. Smits (Smits Antropologisch Bureau). De conservering van deze botresten was algemeen zeer slecht. Dit heeft de onderzoeksmogelijkheden sterk beperkt. De aanwezige skeletdelen zijn geïnventariseerd en aangegeven op een skeletdiagram per individu. Bij één van de graven waren eveneens gebitselementen bewaard gebleven. Deze zijn op een gebitsformulier ingevuld (afb. 2.5).



Afb. 2.5 Aanduiding van de geconserveerde botresten op skeletformulieren

De geslachtsbepaling wordt uitgevoerd volgens de normen van de Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen (1979) en maakt gebruik van een aantal kenmerken van de schedel en het bekken die in vorm en grootte verschillen tussen de geslachten. Wanneer achter de geslachtsbepaling een vraagteken staat, b.v. “m?” betekent dit “zeer waarschijnlijk mannelijk,” bij twee vraagtekens is de geslachtsbepaling nog meer onzeker. Een geslacht toewijzen is alleen bij volwassenen mogelijk. De robuustheid van het post-craniële skelet kan eveneens een aanwijzing zijn voor het geslacht²⁵. Voor het geslacht bij onvolwassenen wordt voornamelijk naar de vergroeiing van de *epifysen*²⁶ en het mineralisatie- en eruptiepatroon van de tanden en kiezen²⁷ gekeken. Bij volwassenen berust de leeftijdsschatting vooral op het aanzien van de *symphysis pubica* en de *facies auricularis*²⁸ (allebei gewrichtsvlakken aan het bekken), en de sluiting van zowel de endocraniale²⁹ als de ectocraniale schedelnaden³⁰. Voor de lichaamslengteschatting wordt gebruik gemaakt van de grootte van de proximale gewrichten van de *humerus* (bovenarm), de *radius* (spaaakbeen) en het *femur* (dijbeen)³¹.

2.4.3 AMS ¹⁴C-datering

Doorgaans is aardewerk de meest geschikte methode voor het dateren van sporen en structuren. Wanneer aardewerk echter ontbreekt of onvoldoende uitsluitsel geeft, kunnen andere methoden uitkomst bieden zoals datering op basis van jaarringen van hout (dendrochronologie) of dateringen op basis van verhoudingen in koolstof (AMS of ¹⁴C-datering). Voor het huidige onderzoek zijn 5 AMS ¹⁴C-dateringen (tabel 2.7) uitgevoerd door het Koninklijk Instituut voor het kunstpatrimonium (KIK).

Tabel 2.7 Lijst van uitgevoerde AMS ¹⁴C dateringen

Vondst	Structuur	Put	Spoor	Inhoud ¹⁴ C monster	Ouderdom ¹⁴ C jaar BP	Ouderdom na Chr. (2σ:95.4%)	Ouderdom na Chr. (2σ:68.2%)	Referentie
25	KL11	10	97	2x Cerealia	1352±29BP	630AD (89.9%) 720AD 740AD (5.5%) 770AD	645AD (68.2%) 680AD	RICH-20707
23	GEB01	10	91	4x Cerealia , 1x Hordeum vulgare	1345±28BP	640AD (88.0%) 720AD 740AD (7.4%) 770AD	650AD (68.2%) 685AD	RICH-20708
102	OVEN01	11	1	1x Cerealia, 1xHordeum vulgare, 2x Poaceae	1318±28BP	650AD (72.6%) 730AD 740AD (22.8%) 770AD	650AD (52.4%) 700AD 740AD (15.8%) 770AD	RICH-20709
107	GRAF03	9	165	Bot	1172±33BP	760AD (95.4%) 970AD	770AD (68.2%) 900AD	RICH-20725
84	GRAF02	9	59	Bot	1347±32BP	630AD (85.7%) 720AD 740AD (9.7%) 770AD	645AD (68.2%) 685AD	RICH-20726

²⁵ Schutkowski & Hummel 1987.

²⁶ Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen 1979.

²⁷ Ubelaker, 1984.

²⁸ Lovejoy *et al.*, 1985.

²⁹ Acsádi & Nemeskéri, 1970.

³⁰ Rösing 1977.

³¹ Rösing 1977.

Van 35 sporen is een monster genomen ten behoeve van macrobotanisch onderzoek en/of een ^{14}C -datering. Deze monsters zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,125mm. De residuen zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een maximale vergroting van 50x. De ^{14}C -monsters zijn uitgezocht door C. Moolhuizen. Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de 'Digitale Zadenatlas van Nederland', de '*Zadenatlas der Nederlandsche Flora*' en andere standaard determinatiewerken en relevante publicaties.³² De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden zijn is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de '*Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen*', de '*Nederlandse Oecologische Flora*' en de '*Heukels flora*'.³³ Aan de hand van de macrorestenanalyse bleek dat acht monsters geschikt waren voor ^{14}C -datering op basis van zaden.

³² Beijerinck 19947; Cappers *et al.* 2006; Geel *et al.* 1981; Hubbard 1992.

³³ Runhaar *et al.* 2004; Van der Meijden 2005; Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994.

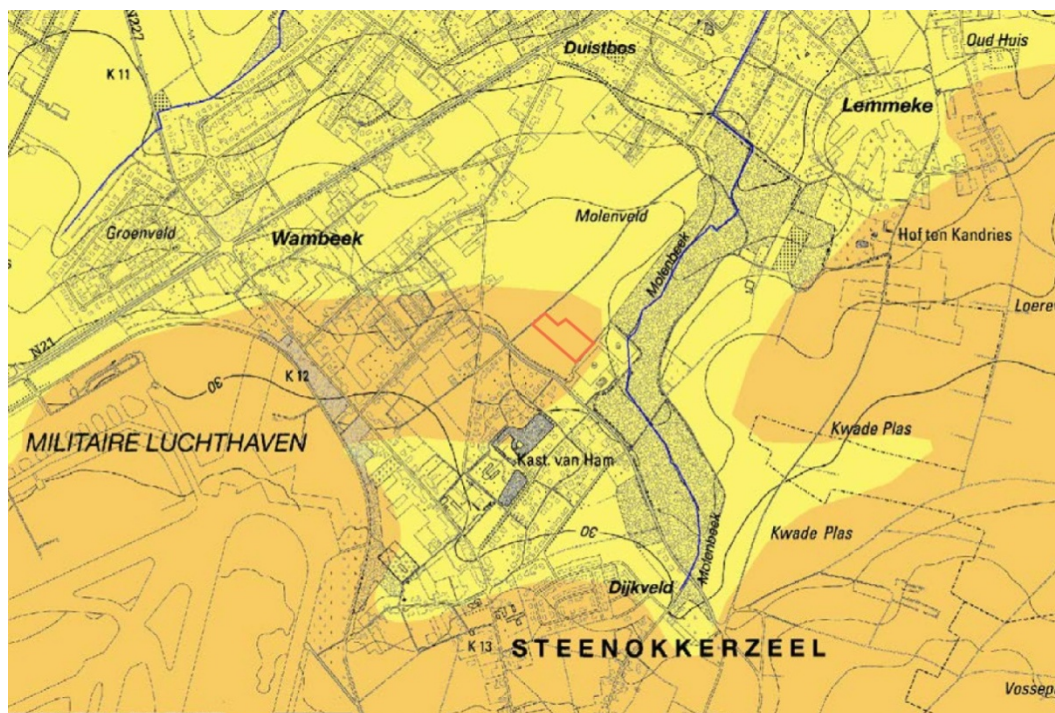
3 Fysisch-geografisch onderzoek

D. Teetaert

3.1 Geologische opbouw

Het projectgebied is gesitueerd op een locatie waar twee Tertiaire substraten voorkomen (afb. 3.1). Het gaat om een uitloper van de Formatie van Lede, met daaronder de Formatie van Brussel. Beide sedimentlagen werden afgezet in het (Midden-) Eoceen en behoren tot de “Zennegroep”, verwijzend naar een dominante waterloop in de regio.

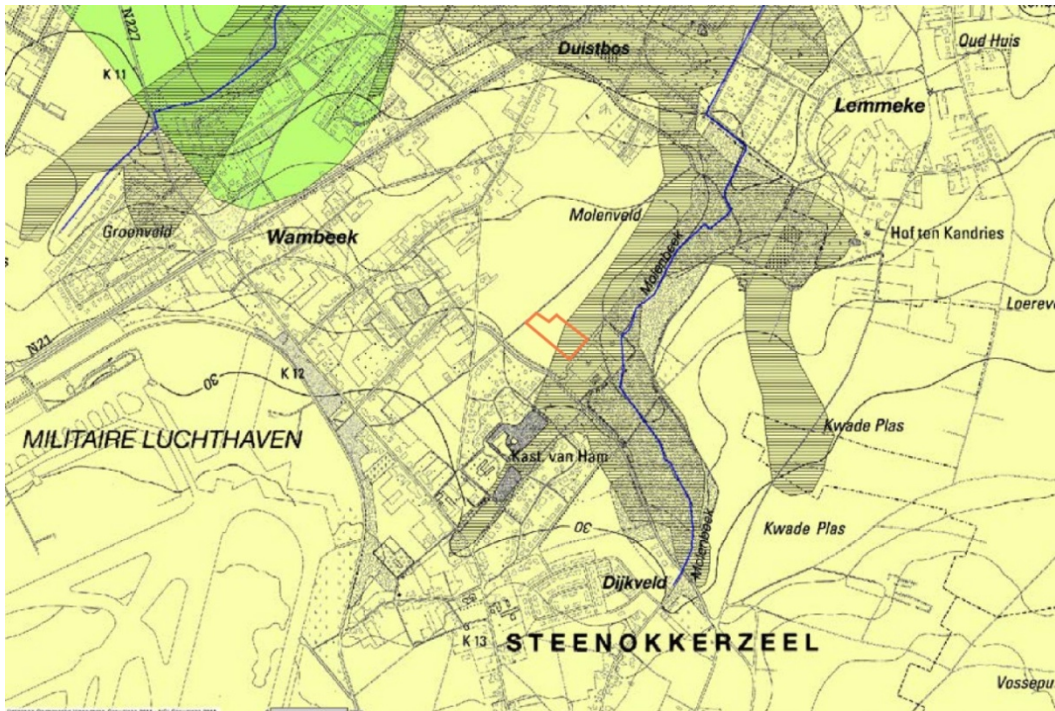
De Formatie van Brussel is de oudste formatie van de “Zennegroep”. Het is een heterogene afzetting die bestaat uit een afwisseling van kalkrijke en –arme zandpakketten.³⁴ Op de locatie van het projectgebied is deze formatie vertegenwoordigd door het Lid Van Diegem, met sterk gebioturbeerde, fijne, kalkhoudende zanden. Er komen plaatvormige kalksteenbanken voor met ertussen grillige kiezelconcreties. De Zanden van Brussel komen langs de rechteroever van de Zenne in geulen voor, wat op relatief korte afstanden grote dikteverschillen met zich meebrengt. De dikte zoals voorgesteld op het kaartblad kan oplopen tot 80m. De Formatie van Lede is de jongste formatie van de “Zennegroep”. Het bestaat uit licht glauconiethoudend, fijn, grijs kalkhoudend zand. Er komen enkele banken kalkzandsteen in voor. De Zanden van Lede zijn herkenbaar door de aanwezigheid van fossiele nummulieten. Aan de basis van de formatie komt een grindlaagje voor met herwerkte elementen uit oudere afzettingen. De dikte van de formatie bedraagt gemiddeld 7m, maar kan lokaal sterk wisselen.



Afb. 3.1 Aanduiding van het projectgebied (rood) op de Tertiairgeologische kaart, met de Formatie van Brussel in het geel en de Formatie van Lede in het oranje (bron: www.agiv.be)

³⁴ Toelichting bij de Quartairgeologische kaart 31-39, Kaartblad Brussel-Nijvel.

De Quartairgeologische kaart van Vlaanderen (schaal 1:50.000) situeert ter hoogte van het projectgebied twee profieltypes (afb. 3.2)³⁵. Grofweg het (noord)westelijke deel van het gebied wordt gekenmerkt door het type 1 met eolische afzettingen (zand tot zandleem) van het Weichseliaan (Laat- Pleistoceen), mogelijk Vroeg- Holoceen (code ELPw) en/of hellingsafzettingen van het Quartair (code HQ). Het (zuid)oostelijke deel van het gebied ligt in het Holocene stroomdal van de Molenbeek en wordt gekenmerkt door profieltype 1a. Daar bevinden de eolische en/of hellingsafzettingen (code ELPw en/of HQ) zich bovenop fluviale afzettingen van het Weichseliaan (code FLPw). Het geheel wordt nog afgedekt door fluviale (inclusief organo-chemische en perimariene) afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) (code FH).



Afb. 3.2 Aanduiding van het projectgebied (rood) op de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen (bron: www.agiv.be)

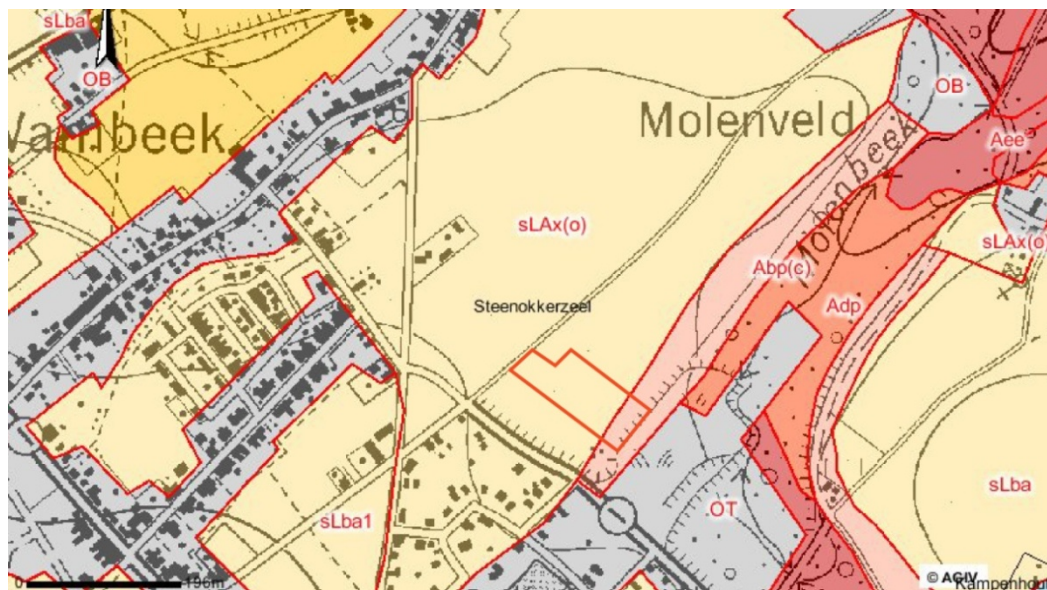
3.2 Bodemkundige opbouw

De Bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000) situeert ter hoogte van vrijwel het gehele onderzoeksgebied een bodem van het type sLax(o) (afb. 3.3). Het betreft zandleemgronden met verschillende draineringsklassen³⁶, waarvan de opbouw sterk bepaald is door de eerder grootschalige ontginningen van kalkzandsteen, vooral in het (noord)westelijke deel van het terrein. Er is sprake van een lithologische discontinuïteit, waarbij de lithologische aard van het substraat (Formaties van Lede en Brussel) verschilt van de oppervlakkige laag (zandleemdeklaag). De Bodemkaart vermeldt deze sterk antropogene invloed duidelijk, en wijst ook op de aanwezigheid van een niet bepaalde profielontwikkeling. Dit heeft opnieuw te maken met de ontginning van kalkzandsteen, waarbij de zandleemdeklaag telkens is verwijderd om aan de onderliggende zandsteenhoudende substraten te geraken. Deze deklaag is nadien weer teruggeplaatst, maar is vermengd geraakt met de zandige ondergrond.

³⁵ Technisch verslag bij de opmaak van de quartairgeologische overzichtskaart van Vlaanderen.

³⁶ Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20 000).

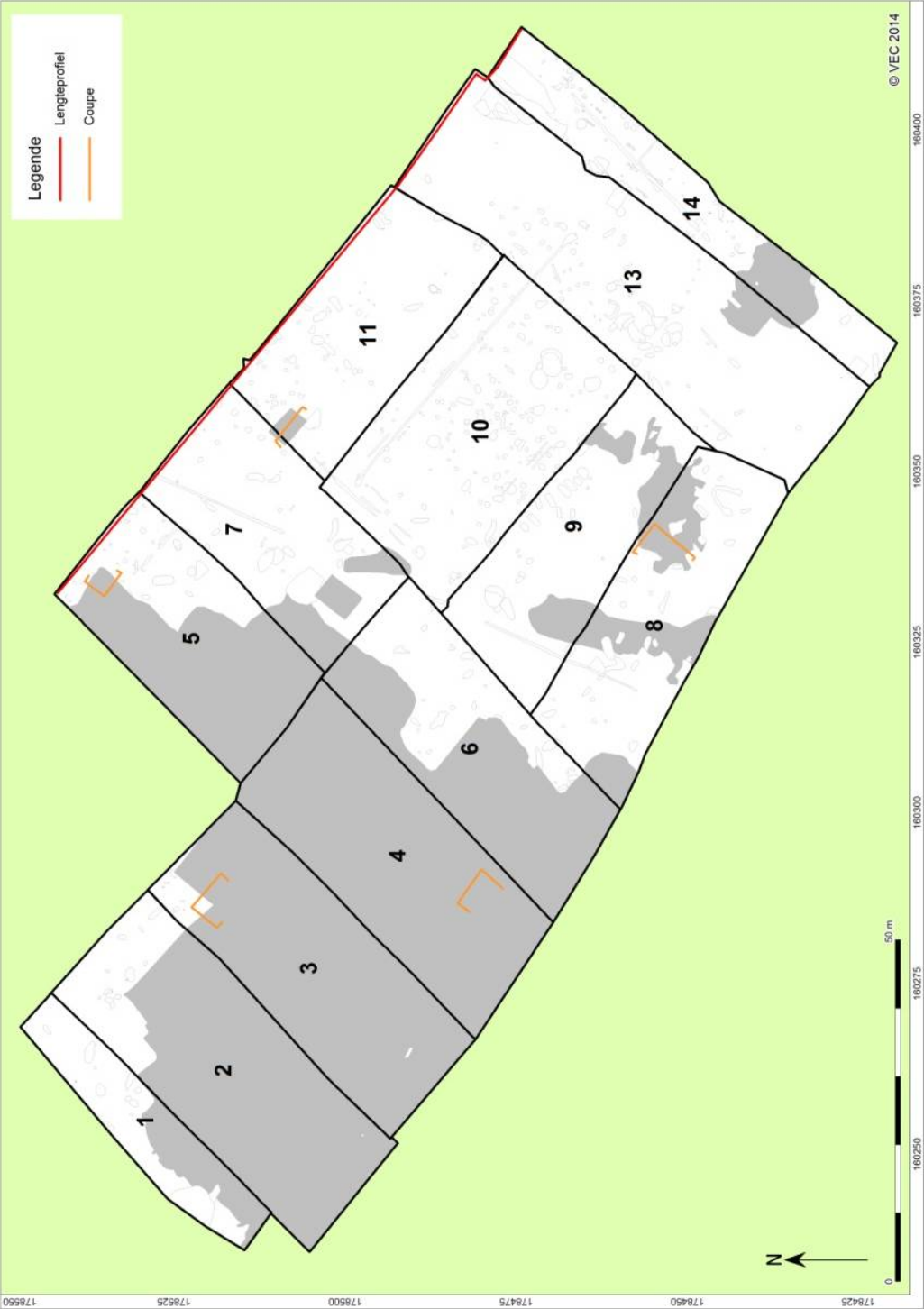
Ter hoogte van het meest (zuid)oostelijke deel van het projectgebied, gesitueerd in het Holocene stroomdal van de Molenbeek, vermeldt de bodemkaart een ander type bodem Abp©. Het gaat om droge lemige gronden met een bedolven textuur B- horizont op minder dan 80cm diepte.



Afb. 3.3 Aanduiding van het projectgebied (rood) op de Bodemkaart van Vlaanderen (bron: www.agiv.be)

3.3 Profielen

Om beter inzicht te krijgen in de bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied is tegen de noordelijke grens van het terrein een 107m lang doorlopend noordwest-zuidoost profiel gedocumenteerd. Het lengteprofiel staat haaks op de Molenbeek en de natuurlijke helling van het terrein. Het doorsnijdt werkputten 5, 7, 11, 13 en 14 en vertegenwoordigt de bodemopbouw doorheen het onverstoorde gedeelte van het onderzoeksgebied, met een overgang naar zones met steenontginning aan beide uiteinden. De aard, diepte en eventuele fasering van deze steenontginning is verder bestudeerd door middel van vijf bijkomende coupes of profielen binnen de ontginningszone(s) (hoofdstuk 5) (afb. 3.4).



Afb. 3.4 Overzichtskaart van het onderzoeksgebied met aanduiding van de profielen

Het lengteprofiel (afb. 3.5) vertoont overal een vrij gelijkaardige sequentie, al zijn er over een afstand van 107m enkele lokale verschillen vast te stellen. De bovenste ca. 1 tot 1,25m van het profiel bestaat uit een homogene tot licht heterogene bruine zandleemlaag (4) met een golvende, onregelmatige ondergrens. Het betreft een deklaag opgebouwd uit eolische afzettingen van het Quartair en/of Vroeg-Holoceen. Bovenaan wordt de laag gekenmerkt door de aanwezigheid van een recente ploeglaag (1) van homogeen donkerbruine tot grijze zandleem. De ploeglaag is tussen 20 en 50cm dik en heeft een scherpe ondergrens.

Aan de oostelijke zijde van het terrein, ter hoogte van werkput 14 en nog deels werkput 13, bevindt zich onder de recente ploeglaag een ca. 25cm dikke, homogeen bruine laag (2). Deze laag heeft een vrij scherpe ondergrens en is mogelijk als een oudere ploeglaag te beschouwen (afb. 3.6). Dit beeld wordt versterkt door de sporadische vaststelling van fijne streepjes wit zand die spitsporen kunnen aanduiden. Meer naar het westen toe is deze laag niet langer waar te nemen in het profiel. Daar bevindt zich onder de recente ploeglaag een ca. 10 tot 25cm dik B-horizont of verweringshorizont (3) van homogene tot licht heterogene bruine zandleem, met diffuse ondergrens (afb. 3.7).

In de centrale zone van het lengteprofiel bevindt zich onder de homogeen tot licht heterogeen bruine zandleem laag (4) een witbeige, iets zandiger zandleempakket (5). Deze lagen vormen de bovenkant van de onverstoorde, niet gebioturbeerde moederbodem of C-horizont.

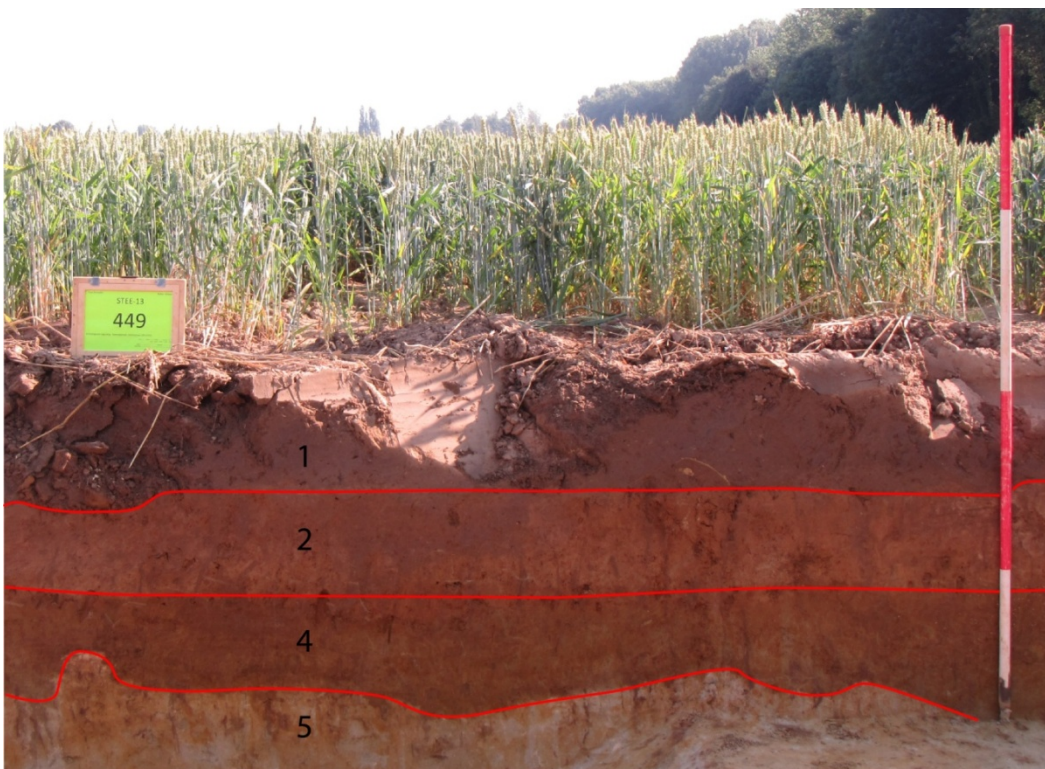
In het westen en uiterste oosten van het lengteprofiel situeren zich onder de eolische afzettingen van het Quartair en/of Vroeg- Holoceen, op een diepte van 1 tot 1,25m onder het maaiveld, meteen de Tertiaire afzettingen van de Formatie van Lede. Dit toont zich in het profiel als lichtgroen tot geel, soms bruin gevlekt licht glauconiethoudend zand (6) met daaronder fijn wit, kalkhoudend zand (7) met fragmenten kalkzandsteen. Op sommige locaties is er eerder sprake van afwisselend fijnere laagjes wit en lichtgroen tot bruin zand. Behalve kalkhoudende zandsteen zijn in de afzettingen van de Formatie van Lede sporadisch ook kiezelconcreties vastgesteld (afb. 3.8).

Tot slot zijn tussen het Tertiaire zandige substraat en de Quartaire en/of Vroeg-Holocene zandleemdeklaag hier en daar restanten vastgesteld van eolische stuif- of dekzanden (7) uit het Quartair (afb. 3.9 en 3.10).

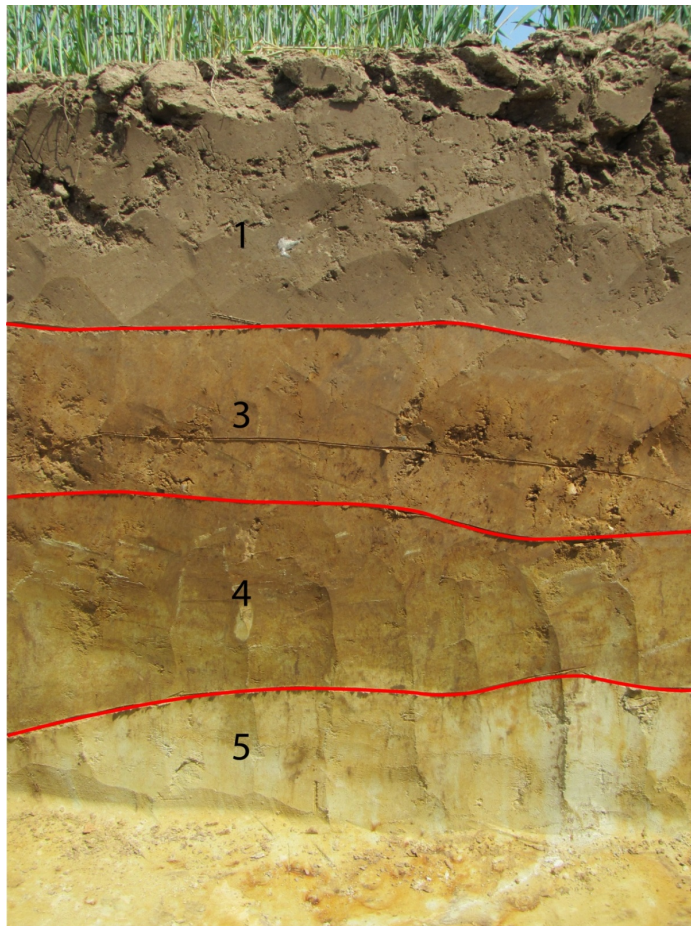
Het archeologisch vlak is telkens aangelegd onder de verweringshorizont, bovenop het onverweerde moedermateriaal. Voor de westelijke en centrale zone van het terrein is dit ter hoogte van lagen 4 en 5, afhankelijk van de leesbaarheid van de antropogene sporen. Slechts één antropogeen spoor was reeds zichtbaar op het niveau van het verweringshorizont, met name een oven uit de Vroege Middeleeuwen in werkput 11. Voor de oostelijke zone van het terrein, meer bepaald in werkput 14, is het archeologisch vlak aangelegd in twee fases. Meerdere kleine ovens, in verband te brengen met 19^e of 20^e-eeuwse witloofteelt, zijn reeds aangesneden op het niveau van een mogelijk oudere ploeglaag (laag 2). Pas nadat deze sporen zijn geregistreerd is verdiept tot het niveau waarop de oudere archeologische sporen zichtbaar werden, d.i. op het witte kalkhoudende Tertiaire zand dat zich in deze zone net onder de verweringshorizont bevond.



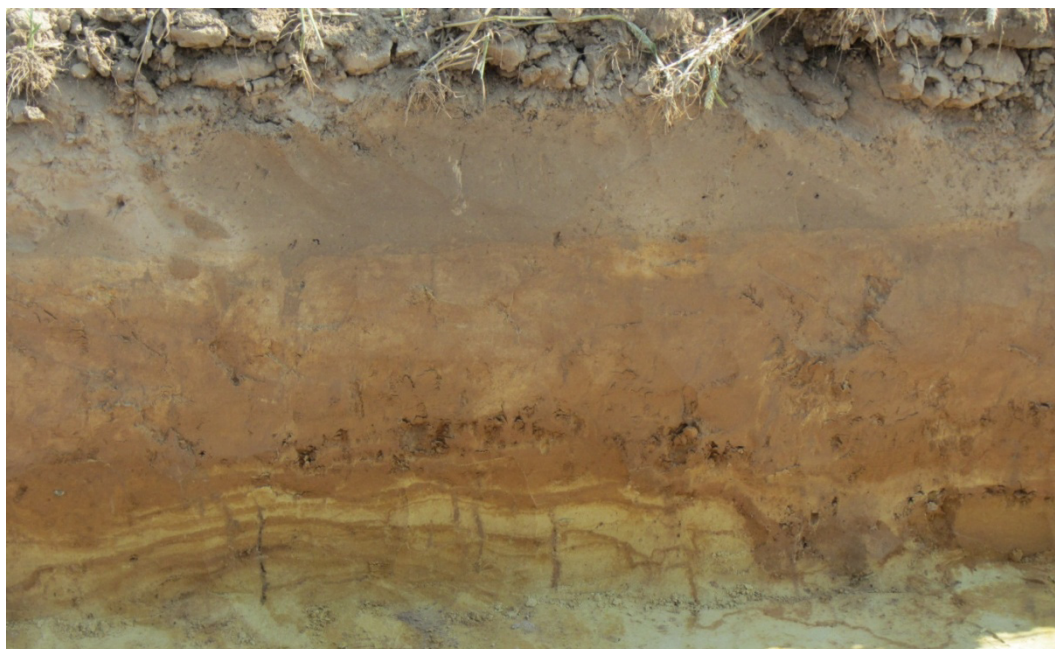
Afb 3.5 Zicht op het lengteprofiel vanuit noordwestelijke hoek



Afb. 3.6 Detail van het lengteprofiel in het oosten van het onderzoeksgebied, met aanwezigheid van een mogelijk oudere ploeglaag (2) onder de recente ploeglaag (1)



Afb. 3.7 Detail uit de centrale zone van het lengteprofiel



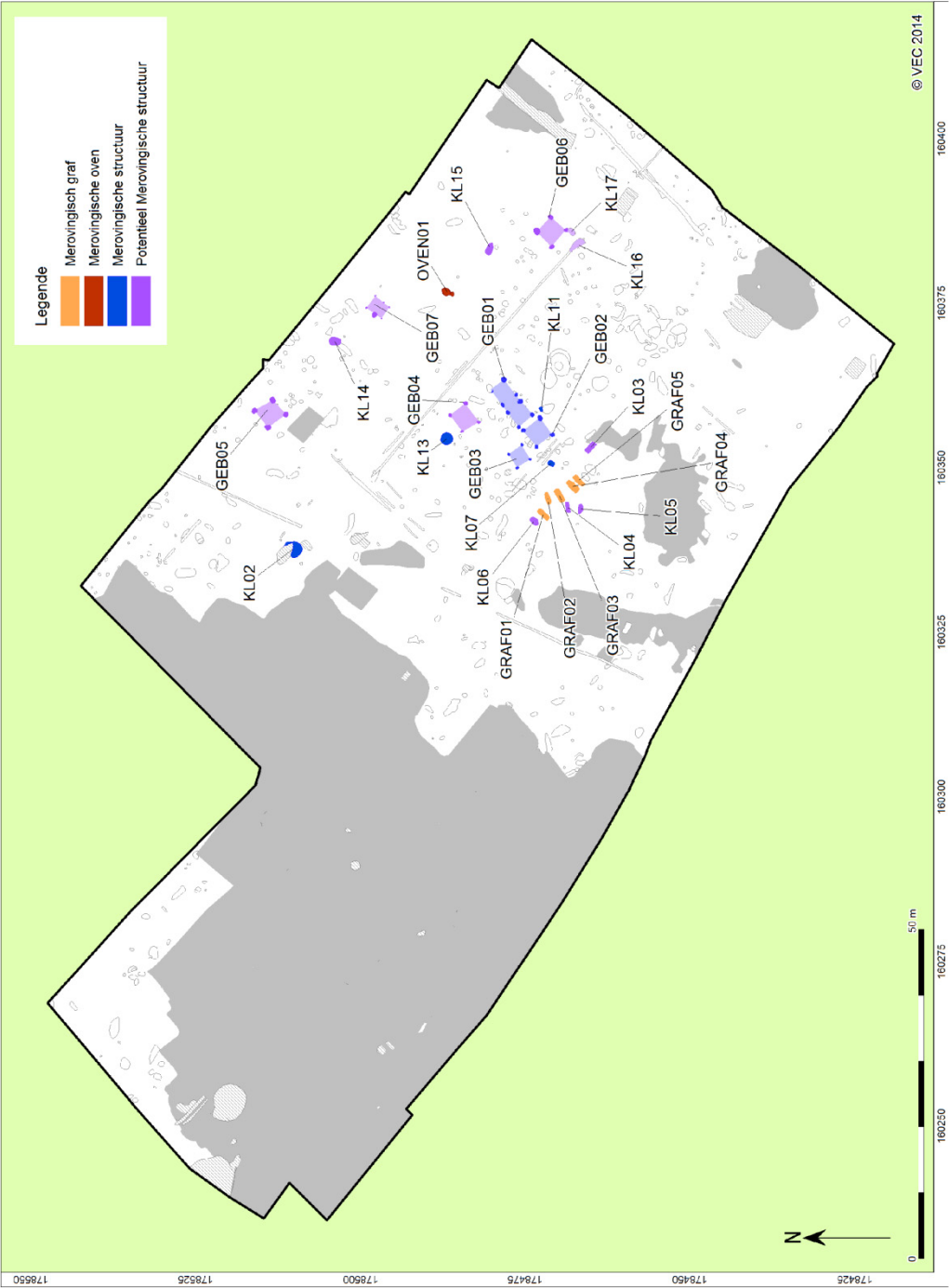
Afb. 3.8 Detail van het lengteprofiel met afwisselende laagjes wit en bruin zand en kiezelconcreties in de Tertiaire Formatie van Lede



Afb. 3.9 Detail van het lengteprofiel met de aanwezigheid van stuifzand met daaronder het glauconiethoudend zand van de Formatie van Lede



Afb. 3.10 Detail van het lengteprofiel met de aanwezigheid van stuifzand met daaronder het glauconiethoudend zand van de Formatie van Lede



Afb. 4.1 Sporenplan met aanduiding van de Merovingische sporen

4 Merovingische periode

F. Beke en D. Teetaert

4.1 Inleiding

Sporen uit de Merovingische periode zijn over de zuidoostelijke helft van het projectgebied vertegenwoordigd. Centraal in werkput 10 is er een duidelijk cluster van structuren uit deze periode. Rond een drietal kleine gebouwen bevindt zich een concentratie aan paalkuilen, (afval)kuilen, vijf graven en een oven. Ook het weinige vondstmateriaal concentreert zich rond deze zone. Buiten de concentratie spreiden zich nog enkele kuilen en drie 4-palige gebouwen uit in noordoostelijke richting.

De datering van de structuren is gebaseerd op het vondstmateriaal, de oriëntatie van de structuur en/of de ruimtelijke samenhang met andere sporen en structuren binnen het projectgebied. Vijf structuren zijn in de Merovingische periode gedateerd op basis van een AMS ¹⁴C-datering: GEB01, OVEN01, GRAF02, GRAF03, KL11.

4.2 Sporen

4.2.1 Gebouwen

Inleiding

In totaal zijn zeven gebouwen (GEB01 t.e.m. GEB07) gedateerd in de Merovingische periode. Het gaat daarbij om 4-, 6- of 8-palige houten constructies, telkens met beperkte afmetingen. Voor één gebouw (GEB01) is een absolute datering bekomen door middel van AMS ¹⁴C- datering. Bij de overige gebouwen is de datering louter gebaseerd op een gelijkaardige oriëntatie en/of de ruimtelijke samenhang met GEB01 of nabijgelegen kuilen met Merovingisch vondstmateriaal in de vulling. Uit de paalkuilen van de gebouwen is geen dateerbaar materiaal gerecupereerd.

De gebouwen vertonen een identieke noordoost-zuidwest oriëntatie, met uitzondering van GEB07 dat een lichte afwijking op deze oriëntatie heeft. Gebouwen 01 t.e.m. 04 liggen op korte afstand van elkaar, centraal in werkput 10. Gebouwen 05 en 07 zijn aangesneden in werkput 7, op respectievelijk ca. 24m ten noorden en ca. 18m ten noordoosten van dit cluster. GEB06 tot slot is gesitueerd in werkput 13, nabij het vermoedelijk Romeinse GEB08, op ca. 20m ten oosten van de gebouwen in werkput 10.

Structuren

Gebouw 01

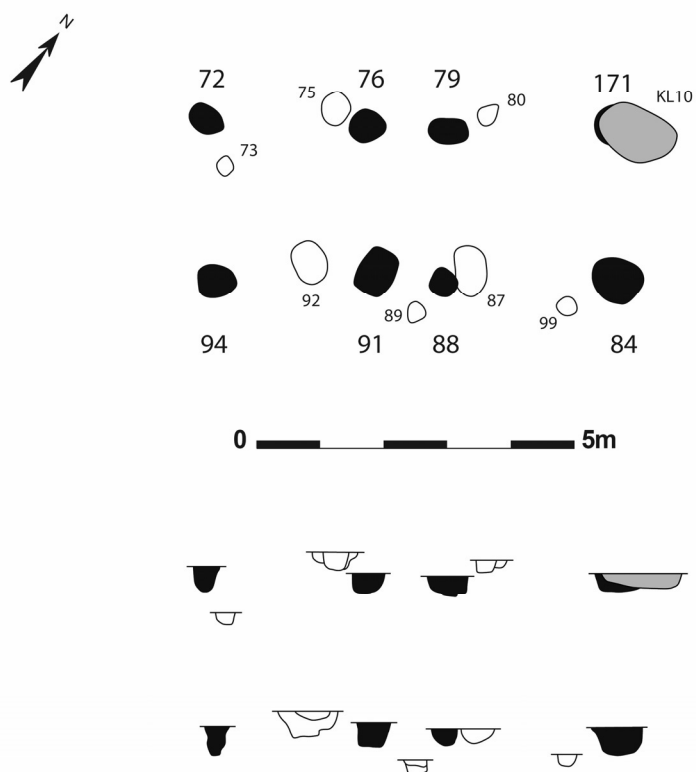
Gebouw 01 heeft een rechthoekig grondplan van ca. 7m bij ca. 3m. De dragende structuur van het gebouw wordt gevormd door ten minste acht palen, in twee parallelle rijen van elk vier palen (afb. 4.2). De middelste palen van de lange zijdes staan daarbij telkens dicht op elkaar, op ca. 1,40m afstand, en verdelen het gebouw bijna perfect in twee gelijke delen van ca. 2,80 m lengte.

Een aantal paalkuilen op of langsheen de lange zijden maakt mogelijk deel uit van dit gebouw. Het is echter ook mogelijk dat enkele van deze sporen (S75, S80, S87 en S92) toebehoren aan een oudere of jongere structuur. Binnen het onderzoeksgebied zijn meerdere dergelijke 4-palige structuren met noordoost-zuidwest oriëntatie vastgesteld (*cf. infra*). Er zijn geen oversnijdingen waargenomen die in deze hypothese meer informatie kunnen geven over de chronologische relatie tussen beide gebouwen.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de vorm, de afmetingen en de vullingen van de paalkuilen van GEB01. Ze zijn allen komvormig met een homogene vulling van bruinigrijze tot lichtbruinigrijze zandige leem. Slechts bij drie paalkuilen is nog een paalkern zichtbaar. De hoekpalen zijn iets dieper uitgegraven, met uitzondering van S171. Dit laatste spoor wordt bovendien bijna volledig oversneden door een kuil (KL10). Uit geen enkel spoor is vondstmateriaal gerecupereerd. Een AMS ¹⁴C-datering, uitgevoerd op verkoold graan uit de vulling van een paalkuil (S91), geeft volgend resultaat: RICH-20708 (1345 ± 28 BP). Dit plaatst GEB01 tussen 640 AD (88,0%) 720 AD, eventueel tussen 650 AD (68,2%) 685 AD, d.i. in de Merovingische periode. De datering sluit hiermee goed aan bij deze van een aantal andere structuren in de onmiddellijke nabijheid van het gebouw (*cf. infra*). Gebouw 01 wordt aan zuidwestelijke korte zijde geflankeerd door een 4-palige structuur (GEB02) met eenzelfde oriëntatie. Een kuil (KL11) met interessante inhoud ligt op ca. 60cm ten zuidoosten van het gebouw en kan door middel van een absolute datering in dezelfde periode geplaatst worden.

Tabel 4.1 Overzicht van de paalkuilen van GEB01

Put	Spoor	Type	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte MV (cm)
10	72	PK	OVL	KOM	HOM BRGR		63	44	40	81
10	76	PGK	OVL	KOM	HOM BRGR	HK-	57	52	30	75
10	79	PGK	OVL	KOM	HOM BRGR	HK-	64	45	31	70
10	84	PK	OVL	KOM	HOM BRGR	HK-	80	77	42	96
10	88	PK	OVL	KOM	HOM LBRGR	HK-	40	47	26	73
10	91	PGK	AFG RH	KOM	HOM BRGR	HK-	63	52	38	84
10	94	PK	OVL	KOM	HOM BRDGR	HK-	56	38	45	91
10	171	PK	OVL	KOM	HOM LBRGR		min. 70	XXX	28	78



Afb. 4.2 GEB01 in vlak en coupes (schaal 1:100); zwart = paalkuil van GEB01; wit = mogelijke paalkuilen van GEB01; grijs = kuil

Gebouw 02

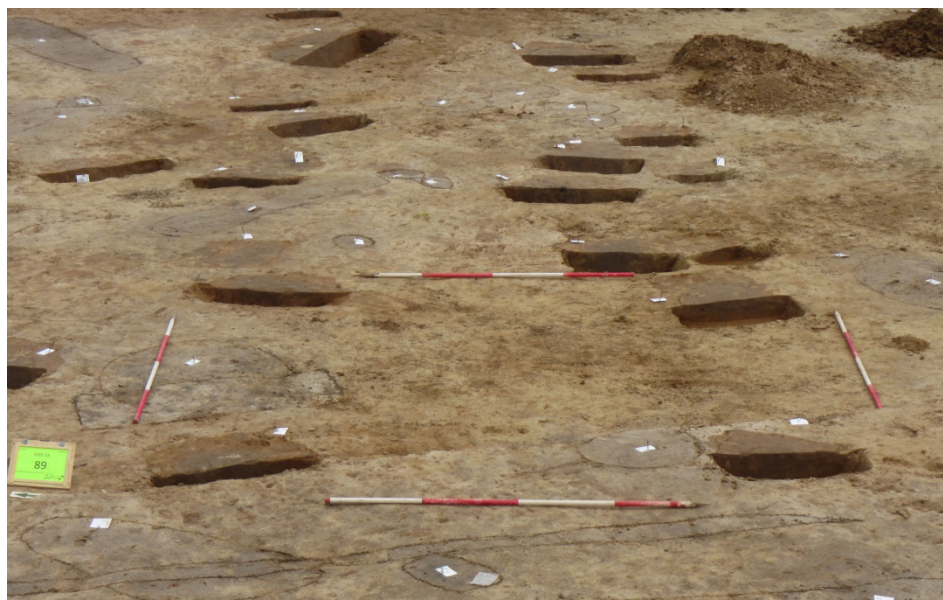
Gebouw 02 heeft een vierkant grondplan van ca. 3,20m bij 3,20m. Deze 4-palige structuur sluit zeer nauw aan op de zuidwestelijke korte zijde van GEB01, ligt bijna perfect in lijn met dit gebouw en heeft dezelfde oriëntatie (afb. 4.3). De afstand tussen beide structuren bedraagt slechts 30cm op niveau van het archeologisch vlak. Op basis van het weliswaar kleine verschil in positionering, de diepte en vulling van de paalkuilen wordt GEB02 niettemin als een aparte structuur geïnterpreteerd. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de vorm, afmetingen en vullingen van de paalkuilen van GEB02. De paalkuilen zijn beduidend minder diep uitgegraven dan deze van GEB01 en hebben een iets donkerder vulling. Geen van deze sporen heeft dateerbaar vondstmateriaal opgeleverd. Op de grens van de noordoostelijke korte zijde van de structuur, tussen S23 en S70, is een kuil (KL09) aangesneden. De kuil is reeds bij het vooronderzoek onderzocht. Op basis van het vondstmateriaal (paragraaf 4.2.3) suggereren de onderzoekers een voorzichtige datering in de Late IJzertijd.

Ca. 6,80m ten zuidwesten van GEB02 liggen vijf inhumatiegraven op een rij. De graven liggen op dezelfde as als GEB01 en GEB02 en vertonen dezelfde noordoost-zuidwest oriëntatie. Ze zijn door middel van AMS ¹⁴C-datering in de Merovingische periode gedateerd. Gezien de nauwe ruimtelijke relatie en gedeelde oriëntatie met GEB01 en de nabijgelegen inhumatiegraven wordt voor GEB02 een datering in de Merovingische periode vooropgesteld.

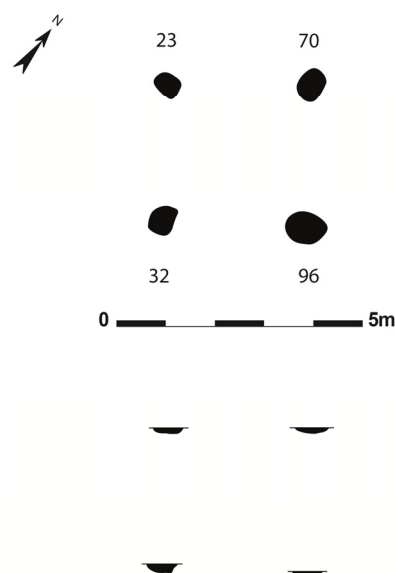
Mogelijk is de structuur als een aanbouw bij GEB01 te beschouwen, al laat de wel zeer nauwe ruimte tussen de gebouwen anders vermoeden. Het is meer waarschijnlijk dat GEB02 het nabijgelegen gebouw vervangt of erdoor vervangen wordt. Er zijn geen oversnijdingen waargenomen die inzicht kunnen geven in de chronologische relatie tussen beide gebouwen.

Tabel 4.2 Overzicht van de paalkuilen van GEB02

Put	Spoor	Type	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte-MV (cm)
10	23	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR	HK-	60	44	11	54
10	32	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR		62	52	18	56
10	70	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR	HK-; VL-	68	53	11	61
10	96	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR	HK-; VL-	67	60	11	67



Afb. 4.3A GEB02 in vlak en coupes



Afb. 4.3B GEB02 in vlak en coupes (schaal 1:100)

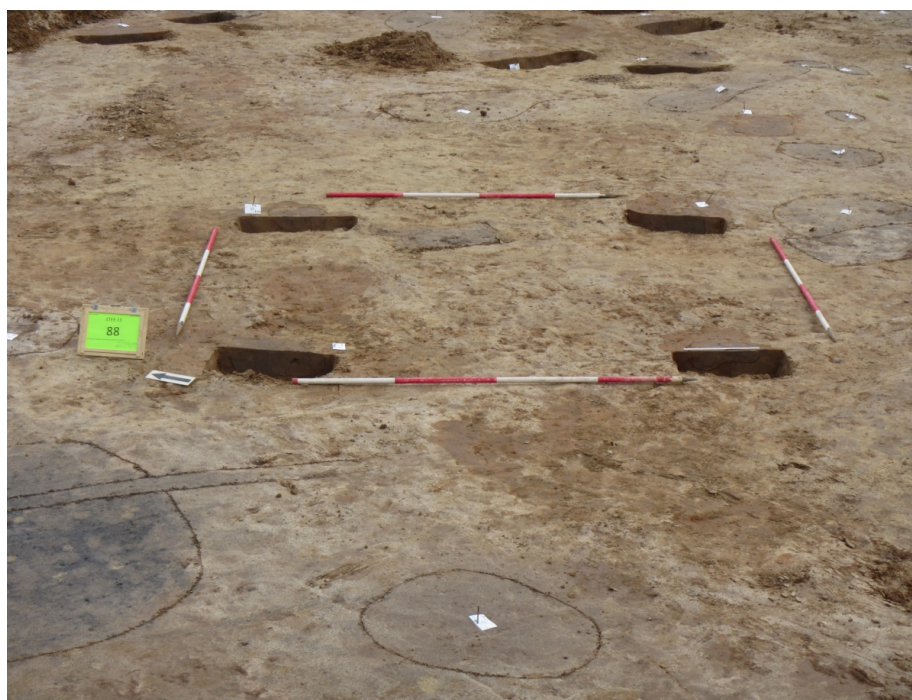
Gebouw 03

Gebouw 03 heeft een vierkant grondplan van ca. 2,50m bij 2,50m. Het ligt op iets meer dan 1m ten noord(westen) van GEB02 (afb. 4.4). Met uitzondering van de kleinere afmetingen vertoont GEB03 duidelijke gelijkenissen met dit nabijgelegen gebouw, zowel in grondplan als oriëntatie. Ook de dieptes en vullingen van de paalkuilen komen sterk overeen (tabel 4.3).

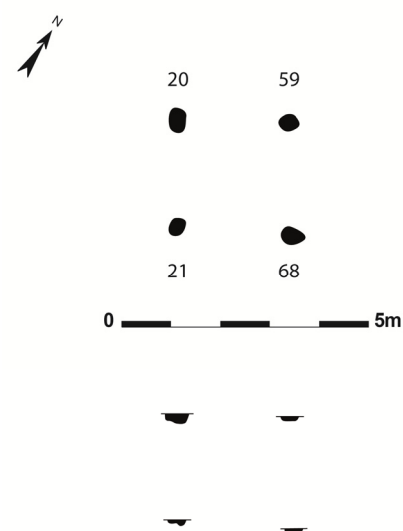
Geen enkele paalkuil van het gebouw heeft vondstmateriaal opgeleverd. Ten noordwesten van het gebouw zijn enkele niet nader te dateren kuilen en paalkuilen aangesneden. Er zijn geen oversnijdingen vastgesteld. Op basis van de sterke overeenkomsten met het nabijgelegen GEB02 en de dominante noordoost-zuidwest oriëntatie kan GEB03 met enige zekerheid in de Merovingische periode gedateerd worden.

Tabel 4.3 Overzicht van de paalkuilen van GEB03

Put	Spoor	Type	Vorm vlak	Vorm Coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte – MV (cm)
10	20	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR	HK-	46	36	18	47
10	21	PK	OVL	REV	HOM DBRGR		36	34	12	49
10	59	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR		45	36	10	52
10	68	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR	HK-	52	34	14	58



Afb. 4.4A GEB03 in vlak en coupes



Afb. 4.4B GEB03 in vlak en coupes
(schaal 1:100)

Gebouw 04

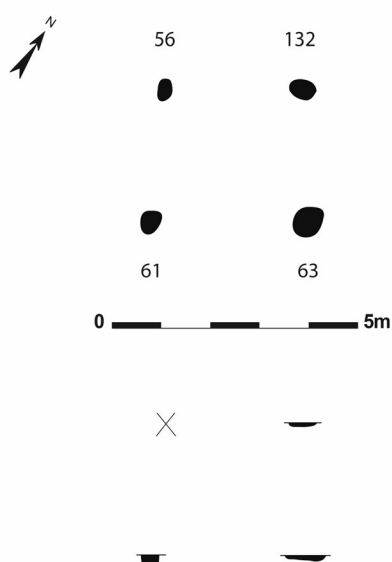
Gebouw 04 heeft een vierkant tot trapeziumvormig grondplan van ca. 3m bij 3 tot 3,4m. Het betreft een 4-palige structuur met noordoost-zuidwest oriëntatie. Door de onregelmatige inplanting van de zuidwestelijke hoekpaal is de zuidelijke zijde van het gebouw iets langer.

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de vorm, afmetingen en vullingen van de paalkuilen van het gebouw. Er is een vrij grote variatie merkbaar in de omvang en diepte van de sporen. De noordwestelijke paalkuil is enkel in het vlak vastgesteld en was niet langer zichtbaar in coupe, terwijl de diepste paalkuil nog tot 24cm onder het opgravingniveau bewaard bleef. Het is daarom niet helemaal zeker of GEB04 als een structuur te beschouwen is.

GEB04 is ca. 3,50m ten (noord)westen van GEB01 gesitueerd. Tussen beide gebouwen ligt een kuil (KL08) dat op basis van een aardewerkfragment in de Late IJzertijd of Romeinse periode is geplaatst. Het is echter mogelijk dat het verplaatst materiaal betreft en de kuil alsnog in de vroege Middeleeuwen dateert. Op ca. 1,50m ten noordwesten van GEB04 ligt een tweede, grote kuil (KL13) waarvan het vele vondstmateriaal een zekere datering in de Vroege Middeleeuwen uitwijst. Rondom en binnen de grenzen van GEB04 zijn tot slot nog enkele paalkuilen vastgesteld, waarin geen duidelijke structuur te herkennen is. Op basis van de ruimtelijke samenhang en gelijkaardige oriëntatie met GEB01 evenals het vondstmateriaal uit de nabijgelegen KL13 wordt voor GEB04 een datering in de Merovingische periode vooropgesteld.

Tabel 4.4 Overzicht van de paalkuilen van GEB04

Put	Spoor	Type	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte – MV (cm)
10	56	PK	OVL	XXX	HOM BRGR		48	30	0	45
10	61	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR	HK-	XXX	58	24	74
10	63	PK	OVL	KOM	HOM DBRGR	HK-	82	62	12	63
10	132	PK	OVL	KOM	HOM BRGR		56	45	7	55



Afb. 4.5 GEB04 in vlak en coupes (schaal 1:100)

Gebouw 05

Gebouw 05 heeft een vierkant tot trapeziumvormig grondplan van ca. 3,30m bij 3 tot 3,30m. Het is een 4-palige structuur met noordoost- zuidwest oriëntatie. Tabel 4.5 geeft een overzicht van de vorm, afmetingen en vullingen van de paalkuilen van het gebouw. Ze hebben allen een homogene vulling van bruingrijze, soms houtskoolrijke zandige leem. In de vulling van twee paalkuilen zijn vlekken verbrande leem vastgesteld. De paalkuilen zijn, in vergelijking met de andere 4-palige structuren, betrekkelijk diep uitgegraven. In omvang sluit het gebouw goed aan bij GEB02 en 04.

Het gebouw ligt op de grens van werkputten 7 en 11, op ca. 31m en ca. 25m ten noordwesten van respectievelijk GEB01 en GEB04. Ten noorden en (zuid)oosten van het gebouw is een cluster kuilen en paalkuilen vastgesteld waarin geen structuur is herkend. Gezien de omvang en diepte van sommige sporen maakt het (zuid)oostelijke cluster mogelijk deel uit van een structuur die ten noorden van het onderzoeksgebied ligt. Geen van deze sporen heeft dateerbaar materiaal opgeleverd.

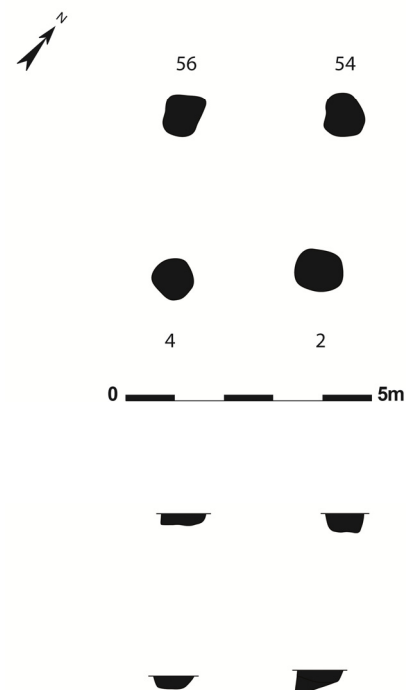
Slechts uit één paalkuil van GEB05 is vondstmateriaal gerecupereerd. Het gaat om een fragment (138 gr.) van een Romeinse *imbrex*. Vermoedelijk betreft het recuperatie- of verplaatst materiaal. Op basis van de dominante noordoost-zuidwest oriëntatie wordt voor GEB05 een voorzichtige datering in de Merovingische periode vooropgesteld.

Tabel 4.5 Overzicht van de paalkuilen van GEB05

Put	Spoor	Type	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte-MV (cm)
7	54	PK	OVL	KOM	HOM BRGR	HK-; VL-	76	70	38	87
7	56	PK	AFG RH	KOM	HOM BRGR	HK+; VL-	90	72	23	71
11	2	PK	OVL	KOM	HOM BRGR	HK-	90	82	49	95
11	4	PK	RND	KOM	HOM BRGR	HK-	82	76	26	68



Afb. 4.6A GEB05 in vlak en coupes



Afb. 4.6B GEB05 in vlak en coupes (schaal 1:100)

Gebouw 06

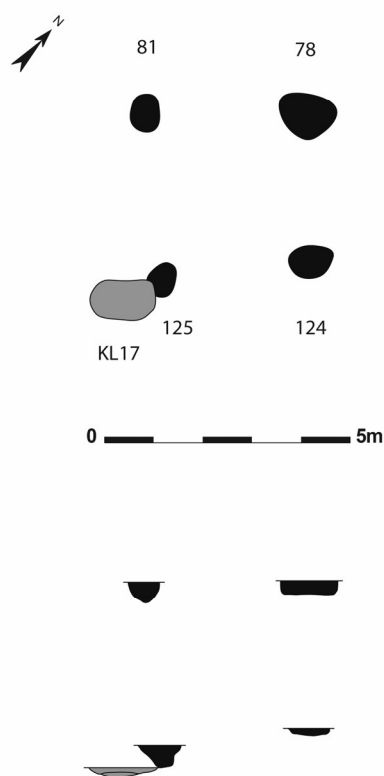
Gebouw 06 heeft een vierkant tot trapeziumvormig grondplan van ca. 3 tot 3,25m bij 3 tot 3,25m. De variatie in de afmetingen van de verschillende zijdes van het gebouw is daarbij een gevolg van de onregelmatige inplanting van de zuidoostelijke hoekpaal (S125).

Tabel 4.6 geeft een overzicht van de vorm, afmetingen en vullingen van de paalkuilen van het gebouw. Opvallend zijn de variabele dieptes van de sporen, met een diepere bewaring van de westelijke paalkuilen ten opzichte van het archeologisch vlak. De paalkuilen hebben een homogene bruingrijze vulling, met uitzondering van S125 dat een donkerder en houtskoolrijkere vulling vertoont met sporadisch vlekken verbrande leem. Net als bij GEB04 is het niet helemaal zeker of GEB06 als een structuur te beschouwen is. Rondom GEB06 zijn een aantal kuilen en paalkuilen vastgesteld waarin geen duidelijke structuur te herkennen is. De zuidoostelijke hoekpaal van het gebouw grenst aan kuil (KL17) waarin naast een aantal onverbrande dierlijke botfragmenten nog vijf fragmenten van Romeinse *tegulae* zijn aangetroffen. Het gaat daarbij wellicht om zwervend (recuperatie)materiaal dat in een afvalkuil is terecht gekomen.

GEB06 is gesitueerd in het noordelijke deel van werkput 13, enigszins buiten de vroegmiddeleeuwse zone waarin de meeste andere structuren zijn waargenomen. De afstand tot GEB01 bedraagt meer dan 20m. Het mogelijk Romeinse GEB08 ligt daarentegen op ca. 5,50m ten zuidwesten van het gebouw. Op basis van de noordoost-zuidwest oriëntatie is GEB06 bij de vroegmiddeleeuwse structuren ingedeeld, al valt niet uit te sluiten dat het een oudere, mogelijk Romeinse structuur betreft.

Tabel 4.6 Overzicht van de paalkuilen van GEB06

Put	Spoor	Type	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte – MV (cm)
13	78	PK	OVL	AFG RH	HOM BRGR	HK-	116	88	28	85
13	81	PK	OVL	KOM	HOM BRGR	HK-	63	58	42	96
13	124	PK	OVL	KOM	HOM BRGR	HK-	82	67	14	77
13	125	PK	OVL	REV	HOM BRDGR	HK+; VL	86	55	44	99



Afb. 4.7 GEB06 in vlak en coupes (schaal 1:100)

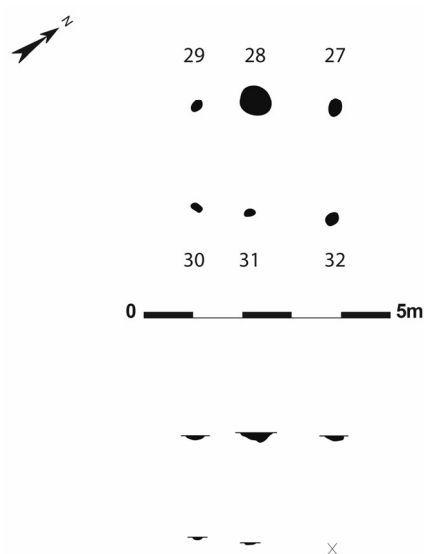
Gebouw 07

Gebouw 07 heeft een rechthoekig grondplan van ca. 2,80m bij 2,05 tot 2,25m. Het grondplan wordt gevormd door zes palen in twee in zuidelijke richting licht schuin naar elkaar toelopende rijen van elk drie palen (afb. 4.8). Tabel 4.7 geeft een overzicht van de vorm, afmetingen en vullingen van de paalkuilen van het gebouw. De paalkuilen zijn sterk uitgeloozd en zeer ondiep bewaard onder het opgravingvlak. De noordoostelijke hoekpaal is enkel in het vlak waargenomen. Een paalkuil in de westelijke lange zijde (S28) heeft een grotere omvang en diepte dan de overige paalkuilen van het gebouw. Gezien de regelmatige palenzetting en de afwezigheid van andere sporen in de onmiddellijke omgeving kan hier met zekerheid van een structuur gesproken worden.

Het gebouw ligt eerder geïsoleerd in het centrale deel van werkput 11, op ca. 18,5m ten zuidwesten van GEB01 en iets minder dan 20m ten zuidoosten van GEB05. Gebouw 07 heeft dezelfde noordoost-zuidwest oriëntatie als deze structuren met een lichte afwijking naar het oosten toe. Op ca. 8,50m ten zuidoosten van het gebouw is het restant van een veldoven vastgesteld, dat op basis van AMS ¹⁴C-datering in de Merovingische periode gedateerd wordt. Het enige vondstmateriaal afkomstig uit GEB07 bestaat uit één fragment maalsteen (4 gr) uit vesiculaire lava en één fragment handgevormd aardewerk, beide met een vermoedelijk Romeinse datering. Het lijkt eerder om verplaatst materiaal te gaan. Op basis van de oriëntatie en ruimtelijke samenhang met andere structuren in de omgeving wordt voor GEB07 toch een voorzichtige datering in de Vroege Middeleeuwen vooropgesteld.

Tabel 4.7 Overzicht van de paalkuilen van GEB07

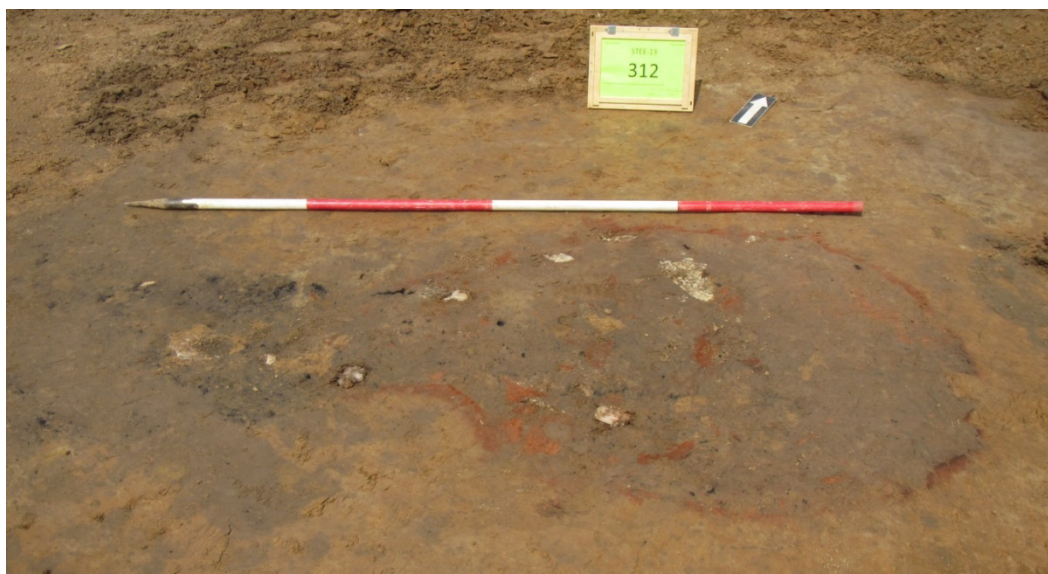
Put	Spoor	Type	Vorm Vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte – MV(cm)
11	27	PK	OVL	KOM	HET BRGR LZ3	HK-	38	25	10	69
11	28	PK	OVL	ONR	HET BRGR LZ3		64	50	20	77
11	29	PK	OVL	KOM	HET BR LZ3		36	20	8	69
11	30	PK	OVL	KOM	HET BR LZ3		18	14	6	68
11	31	PK	OVL	KOM	HET BR LZ3		20	14	4	66
11	32	PK	OVL	XXX	HET BR LZ3		31	20	0	60



Afb. 4.8 GEB07 in vlak en coupes (schaal 1:100)

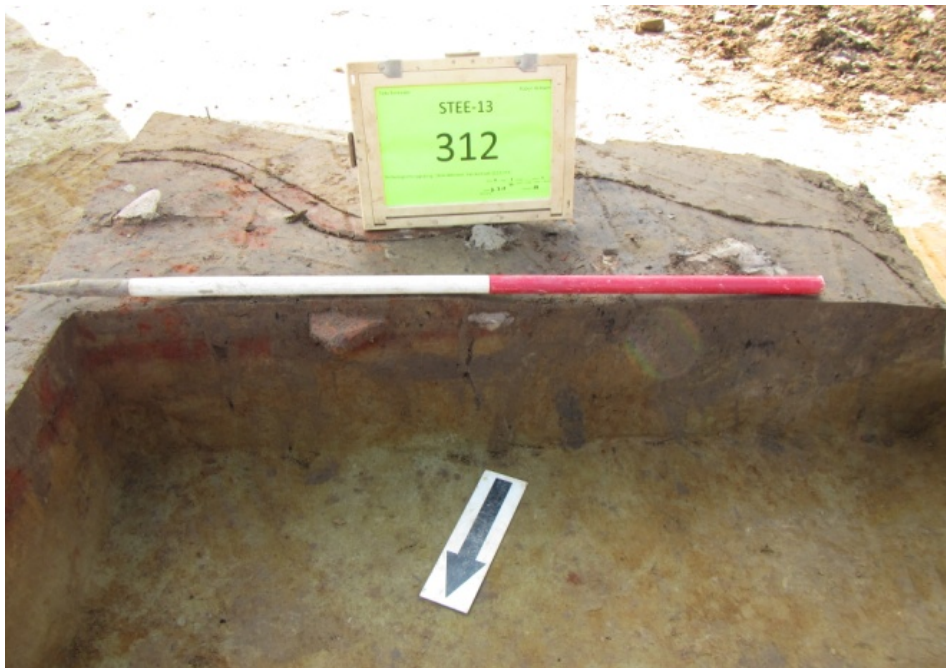
4.2.2 Oven

Net onder de teelaarde en in de zone ten oosten van de gebouwen is een veldoven aangetroffen. De ovenstructuur heeft in vlak een sleutelgatvorm. Het ronde deel vormt de basis van de eigenlijke oven, de zuidelijke uitloper vormt het stookkanaal (afb. 4.9). De diameter van het ronde deel varieert rond 1,1m. Het stookkanaal heeft een lengte van ca 0,75m en een breedte van 0,5m. Na het laatste gebruik is het stookkanaal grotendeels 'uitgekuist' waardoor deze slechts fragmentair bewaard is. De rood/oranje gekleurde bodem aan de zijkanten zijn *in situ* verhittingssporen (afb. 4.11) van de moederbodem rond de oven. De oven werd waargenomen op + 25,37 m TAW, 43cm onder het huidige maaiveld, en was nog ca. 10cm diep bewaard.



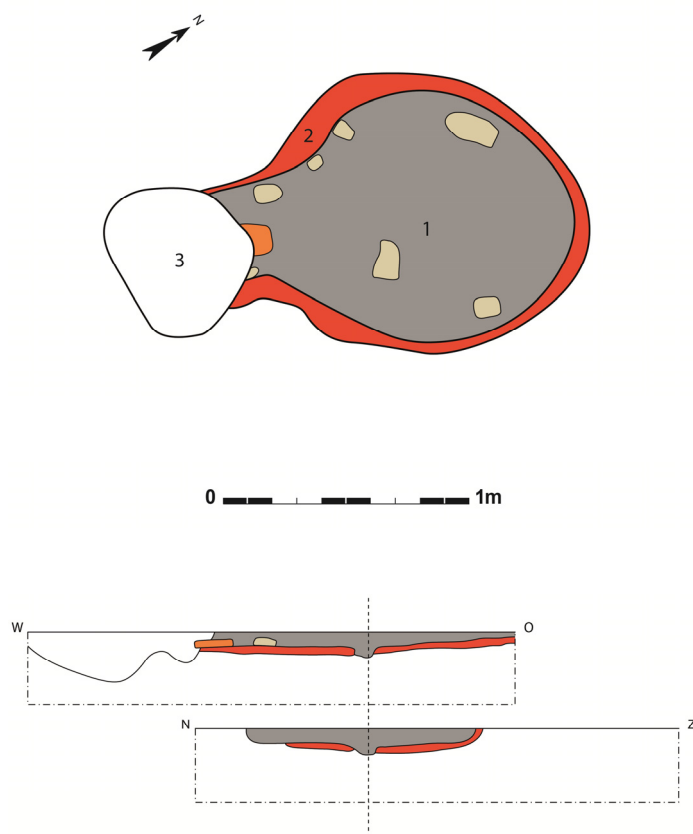
Afb. 4.9 Ovenstructuur (OVEN01) in grondvlak

De bodem van de oven zelf is opvallend vlak. In de zone waar het stookkanaal aansluit op de oven is een tegelfragment aangetroffen (afb. 4.10). Het betreft een gerecupereerde Romeinse tegel (paragraaf 7.5.2) die mogelijk de oven hielp af te sluiten bij het gebruik. De opvulling van het stookkanaal bevat een grote bijmenging van houtskool in vergelijking met de opvulling van de oven zelf. De opvulling van de oven zelf is homogeen grijsbruin en bevat verschillende brokken natuursteen.



Afb. 4.10 Detail van de oven tijdens het couperen

De opbouw en dimensies van de veldoven zijn niet typerend voor één periode. Om de datering en de functie van deze ovens te achterhalen is men afhankelijk van vondstmateriaal. In deze oven zijn naast het tegelfragment en de brokken natuursteen geen andere vondsten aangetroffen. De ovenvulling werd uitgezeefd en hierbij bleken tussen het houtskool enkele verkoolde zaden en vruchten aanwezig. Een AMS ¹⁴C-datering werd uitgevoerd op het verkoolde graan (RICH-20709: 1318 ± 28 BP) en dateert de oven tussen 650 AD (72,6%) 730 AD d.i. in de Merovingische periode. Het gebruik van de oven lijkt hierdoor gelijktijdig aan de nabijgelegen Merovingische gebouwen en het grafveld.



Afb. 4.11 Vlaktekening en doorsnede op de oven

De functie van de oven kan niet met zekerheid bepaald worden. De aanwezige brokken kalkzandsteen kunnen indiceren dat de oven gebruikt is voor het branden van kalk.

Wanneer het percentage kalk in natuursteen hoog genoeg is kan deze, bij blootstelling aan hitte, omgevormd worden naar kalkpoeder. Deze kalkovens worden meestal aangetroffen op locaties van bouwverven maar ook op ontginningsplaatsen.³⁷ Aangezien de brokken natuursteen in de opvulling van de oven aangetroffen zijn en niet *in situ* bewaard zijn, is de relatie van de natuurstenen tot de oven onduidelijk. Enkele fragmenten natuursteen hebben sporen van verbranding maar kunnen ook deel hebben uitgemaakt van de ovenstructuur zelf. Er is geen eindfabricaat aangetroffen. Een van de fragmenten natuursteen is gebruikt als werktuig en heeft de karakteristieken van een slijpmat (V105).

Op een nabijgelegen site te Erps Kwerps, Villershof (< 2km), is een veldoven met identieke dimensies aangetroffen. De structuur werd geïnterpreteerd als een eenvoudig liggende pottenbakkersoven op basis van de vele aanwezige aardewerkscherven. Naast de aardewerkscherven bevond er zich ook hier ook een *in situ* verbrande brok kalkzandsteen. Zowel het aardewerk als een AMS ¹⁴C-datering op verkoold graan plaatsen de oven in de 10^e eeuw.³⁸

³⁷ Deseijn 2003, 3-4.

³⁸ Hoorne, Bastiaans, *et al.* 2009, 42-45.

4.2.3 Kuilen

Twaalf kuilen hebben een datering gekregen in de Merovingische periode (afb. 4.1; tabel 4.8). Dit is gebeurd op basis van een AMS ¹⁴C-datering (KL11), het vondstmateriaal afkomstig uit de vullingen van de kuilen (KL07, KL11, KL13 en KL14) en/of de ruimtelijke samenhang met vroegmiddeleeuwse sporen en structuren (KL02 t.e.m. KL06, KL15 t.e.m. KL17).

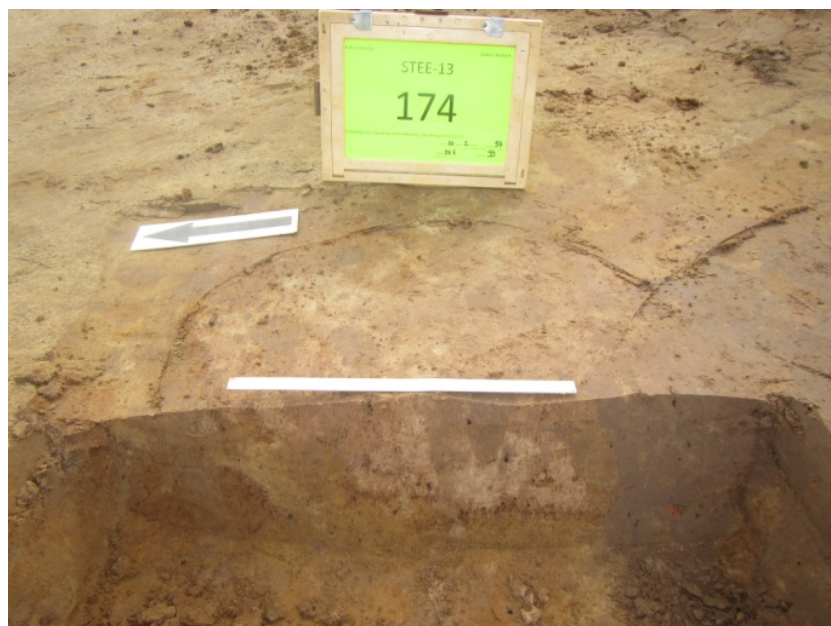
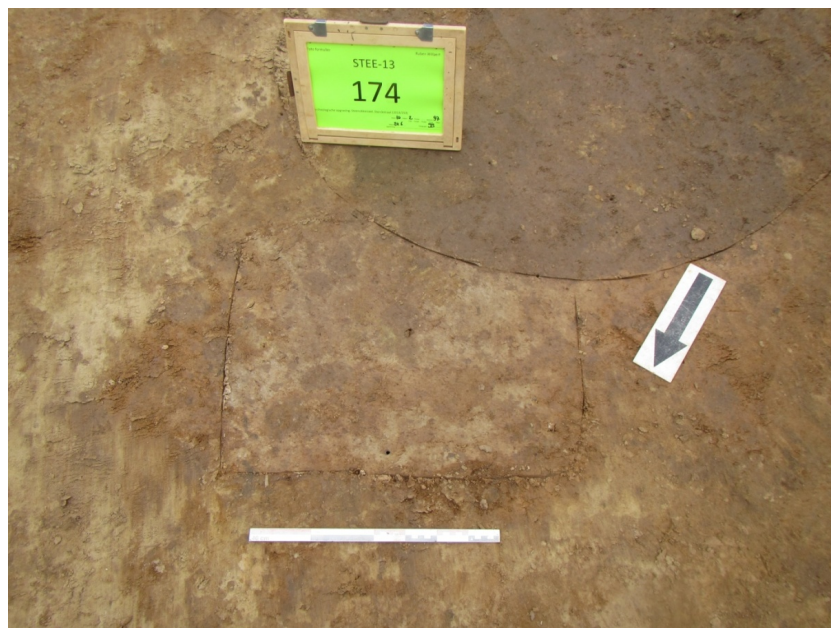
Tabel 4.8 Overzicht van de vroegmiddeleeuwse kuilen

Structuur	Put	Spoor	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte – MV(cm)
KL02	7	72	ONR	KOM	HOM GRDBR	HK-	256	142	76	133
KL03	9	142	RH	KOM	HOM BRDGR		180	83	17	70
KL04	9	150	AFG RH	KOM	HET BRLRG		174	65	30	74
KL05	9	151	ONR	ONR	HET DBRBE		152	70	21	66
KL06	9	155	OVL	KOM	HET DBRBE		142	98	28	77
KL07	10	25	OVL	KOM	HOM DGR	HK-	91	78	14	55
KL11	10	97	AFG RH	KOM	HOM LBRLGR	MN+	71	48	14	65
KL13	10	128	OVL	KOM	HOM DGRZW GEL.	HK+	184	178	36	84
KL14	11	21	OVL	KOM	HOM DGR	HK	180	127	22	81
KL15	11	48	OVL	KOM	HOM BRGR/DGR	HK+; VL	195	98	20	84
KL16	13	86	ONR	ONR	HET DGR/GRBR	HK-	272	110	27	91
KL17	13	126	ONR	KOM	HET DGR/GRBR	HK-	138	83	20	77

De kuilen zijn allen gesitueerd in de vroegmiddeleeuwse zone centraal in het onderzoeksgebied. KL07, KL11 en KL13 liggen tussen tal van andere sporen rondom de kleine gebouwen (GEB01 - 04) in werkput 10. KL02, KL14 en KL15 situeren zich ten noorden daarvan, in werkputten 7 en 11. Ze zijn meer geïsoleerd maar liggen nog steeds in de nabijheid van een gebouw (respectievelijk GEB05, 07 en 06). KL16 en KL17 liggen iets meer naar het oosten toe, in werkput 13, direct ten zuiden van GEB06. Alle overige kuilen situeren zich rondom de inhumatiegraven in werkput 9, ten zuidwesten van GEB01 - 03. De oorspronkelijke functie van de kuilen is moeilijk te achterhalen. De positie van de kuilen binnen de zone met vroegmiddeleeuwse sporen kan hier van betekenis zijn, vooral in combinatie met het vondstmateriaal. Een aantal kuilen zijn in dat opzicht interessant en worden hier verder besproken. KL03 en KL06 zijn als potentiële inhumatiegraven beschouwd en worden samen besproken met de graven (paragraaf 4.2.4).

Kuil 11

KL11 ligt vlakbij GEB01 en GEB02, op ca. 60cm ten zuiden van de grens tussen beide gebouwen. In vlak heeft de kuil een afgerond rechthoekige vorm en beperkte afmetingen. Het spoor is ondiep bewaard en wordt oversneden door KL12 (afb. 4.12). Uit de vulling van de kuil zijn verschillende vondsten gerecupereerd. Het betreft twee fragmenten grijs gedraaid aardewerk, vijf fragmenten (422 gr) keramisch bouw materiaal, drie kleine fragmenten verbrand bot en een fragment van een glazen armband in blauw glas. Dit materiaal wordt verder besproken in desbetreffende hoofdstukken. De vondsten geven geen uitsluitsel met betrekking tot de functie van de kuil. Terwijl het aardewerk en bouw materiaal in de richting van nederzettingsactiviteiten wijzen, lijken de botfragmenten en het fragment van de armband eerder in een funeraire context thuis te horen. Een AMS ^{14}C -datering, uitgevoerd op verkoold graan uit de vulling van de kuil (RICH-20707: 1352 ± 29 BP) dateert de kuil tussen 630AD (89,9%) 720AD, eventueel tussen 645AD (68,2%) 680AD. Dit sluit perfect aan bij de absolute datering voor GEB01.



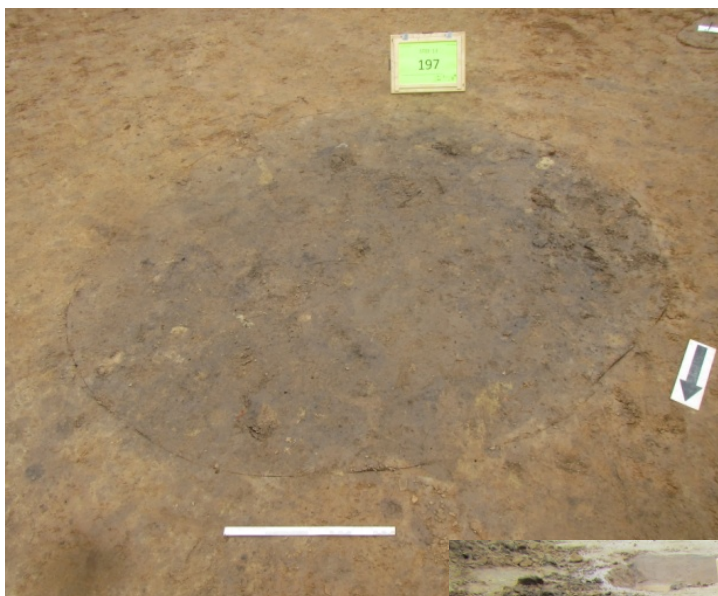
Afb. 4.12 KL11

Kuil 13

KL13 ligt op ca. 1,40m ten noordwesten van het 4-palige GEB04. Het is meteen de grootste kuil binnen de zone met vroegmiddeleeuwse sporen. In vlak heeft het spoor een ovale vorm, in coupe is het komvormig en heeft het een gelaagde vulling (afb. 4.13). Op de bodem van de kuil is een houtskoolrijke laag vastgesteld, met daarboven een homogeen pakket van donkergrijze zandige leem. Uit de onderste laag zijn enkele brokken kalkzandsteen verzameld. Ze bleken onbewerkt.

Nagenoeg alle vondsten zijn afkomstig uit het bovenste vullingspakket. Het gaat om diverse materiaalcategorieën. Het aardewerk bestaat uit 17 fragmenten grijs gedraaid aardewerk met een datering in de Vroege Middeleeuwen, zowel wand-, rand- als bodemfragmenten. Een groot aantal fragmenten behoren toe aan een traag nagedraaid recipiënt, vermoedelijk een kookpot. Eifelwaar is vertegenwoordigd door middel van een geknikt fragment. Tot slot is nog een fragment van een Romeinse amfoor aangetroffen. Een tweede categorie is bouw materiaal, met 36 fragmenten huttenleem (ca. 400 gr), 5 fragmenten maalsteen (ca. 600 gr), afkomstig van de kop van een wrijfsteen, 12 middeleeuwse tegelfragmenten (440 gr) en nog 15 fragmenten (1372 gr) met een mogelijk Romeinse datering, vermoedelijk afkomstig van *tegulae* en *imbrices*. Behalve een klein fragment verbrand bot zijn er ook metaalvondsten. Het gaat om twee spijkers, een fragment van een koperen speld of priem en een loden fragment met doorboring, mogelijk afkomstig van een hanger.

Het lijkt erop dat de kuil minstens een secundaire functie als afvalkuil heeft gehad. De fragmenten van Romeinse bouwmaterialen en het Merovingisch aardewerk zijn wellicht samen in de afvalkuil terechtgekomen. De oorspronkelijke functie van de kuil is niet gekend.

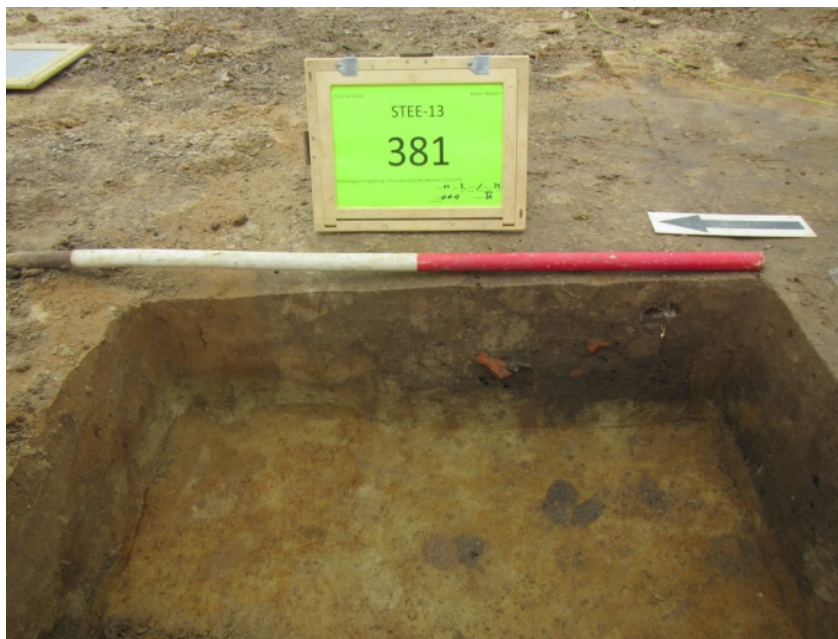
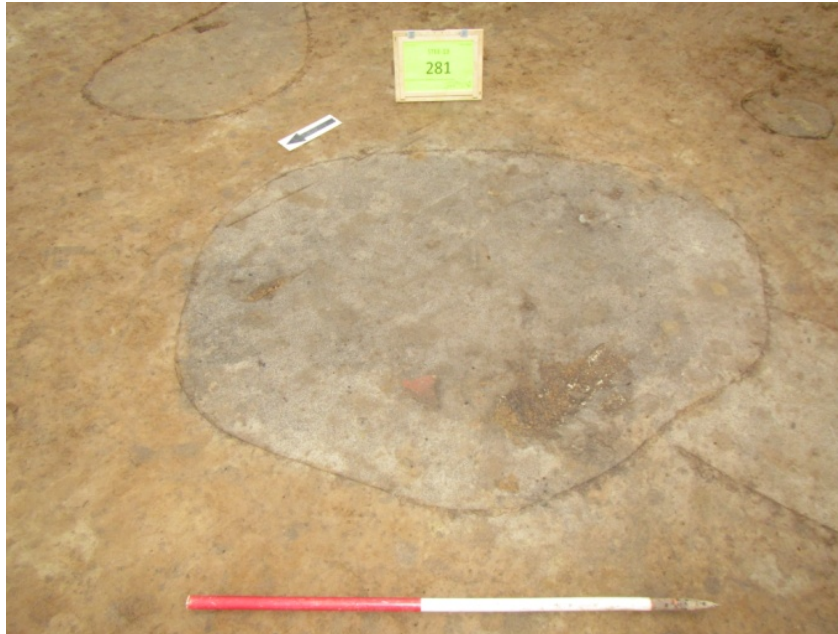


Afb. 4.13 KL13



Kuil 14

KL14 ligt op ca. 6,30m ten noordwesten van GEB07. In het vlak heeft de kuil een ovale vorm met een homogene donkergrijze vulling, in coupe is het spoor komvormig en eerder ondiep bewaard. Uit de vulling komt een verbrand randfragment Eifelwaar. Het randtype komt voor vanaf de late Romeinse tot de Karolingische periode. Daarnaast zijn er twee middeleeuwse tegelfragmenten (334 gr.), een fragment van een Romeinse *tegula* (74 gr.) en nog vijf kleine fragmenten onverbrand dierlijk bot aangetroffen. Het vondstensemble wijst wederom op ten minste een secundair gebruik van de kuil als afvalkuil.



Afb. 4.14 KL14

Kuilen 16 en 17

KL17 grenst aan de zuidoostelijke hoekpaal van GEB06, KL16 ligt op iets minder dan 2m ten zuid(westen) van dit gebouw. Beide kuilen hebben in het vlak een eerder onregelmatige vorm en een heterogene bruingrijze tot donkergrijze vulling. Ook het vondstmateriaal afkomstig uit de kuilen is sterk gelijkend. Uit KL17 werden enkele fragmenten onverbrand dierlijk botmateriaal (120 gr) gehaald, samen met vijf Romeinse *tegula*fragmenten (446 gr) en nog twee fragmenten onbewerkte natuursteen (700 gr). In de vulling van KL16 is eveneens een onverbrand dierlijk botfragment (158 gr) vastgesteld, in combinatie met 6 *tegula*fragmenten en één fragment van een Romeinse amfoor. Wellicht zijn beide kuilen in eenzelfde periode te dateren, vermoedelijk min of meer gelijktijdig aan het nabijgelegen GEB06. Het is duidelijk dat de kuilen ten minste een secundaire functie hebben gekend als afvalkuil. De Romeinse *tegula*fragmenten zijn daarbij naar alle waarschijnlijkheid te interpreteren als recuperatiemateriaal, het fragment van een Romeinse amfoor zou dan weer eerder als verplaatst materiaal te beschouwen zijn.



Afb. 4.15 Coupefoto van KL16

4.2.4 Merovingisch rijengravelveld

Inleiding

Net ten zuidwesten van het sporencluster in werkput 10 zijn minstens vijf inhumatiegraven aangetroffen. In het vlak konden langwerpige, rechthoekige kuilen worden opgetekend. De lengte varieert tussen 1,8 en 2,4m, de breedte schommelt tussen 0,7 en 1m (afb. 4.16) Vanwege de fragmenten zandsteen in de vulling en de nabijheid van ontginningskuilen werden de kuilen in eerste instantie niet als inhumatiegraven herkend. Pas bij het couperen bleek dat de sporen onderin restanten van botmateriaal bevatten. Toen is direct overgegaan op het laagsgewijs afschaven en troffelen van de sporen om botmateriaal en een lijksilhouet te kunnen opsporen.

De kuilen hebben een oriëntatie die varieert tussen oost, noordoost en west, zuidwest. De vijf graven liggen op een lijn, waarbij de tussenafstand varieert tussen 0,3 en 1,5m. Het lichaam is steeds met het hoofd in westelijke richting en de voeten in oostelijke richting gepositioneerd. De skeletresten zijn algemeen zeer slecht bewaard in de zandgrond. Uit de graven is slechts fragmentarisch botmateriaal verzameld of zijn slechts enkele skeletdelen waargenomen als lijksilhouet (afb. 4.17). Al het botmateriaal werd onderzocht in een fysisch-antropologisch onderzoek naar geslacht, leeftijd, lengte en pathologie. Deze resultaten worden opgenomen bij de bespreking van de graven. Tijdens het fysisch antropologisch onderzoek werden bovendien twee geschikte botstalen geselecteerd voor AMS ¹⁴C-datering. In één graf is het silhouet van een lijkstap opgetekend. In vrijwel alle graven is verspitte natuursteen aangetroffen. Er zijn geen grafgraven in of rond de graven aanwezig. Wel zijn er enkele tegelfragmenten, twee scherven aardewerk en een spijker verzameld.

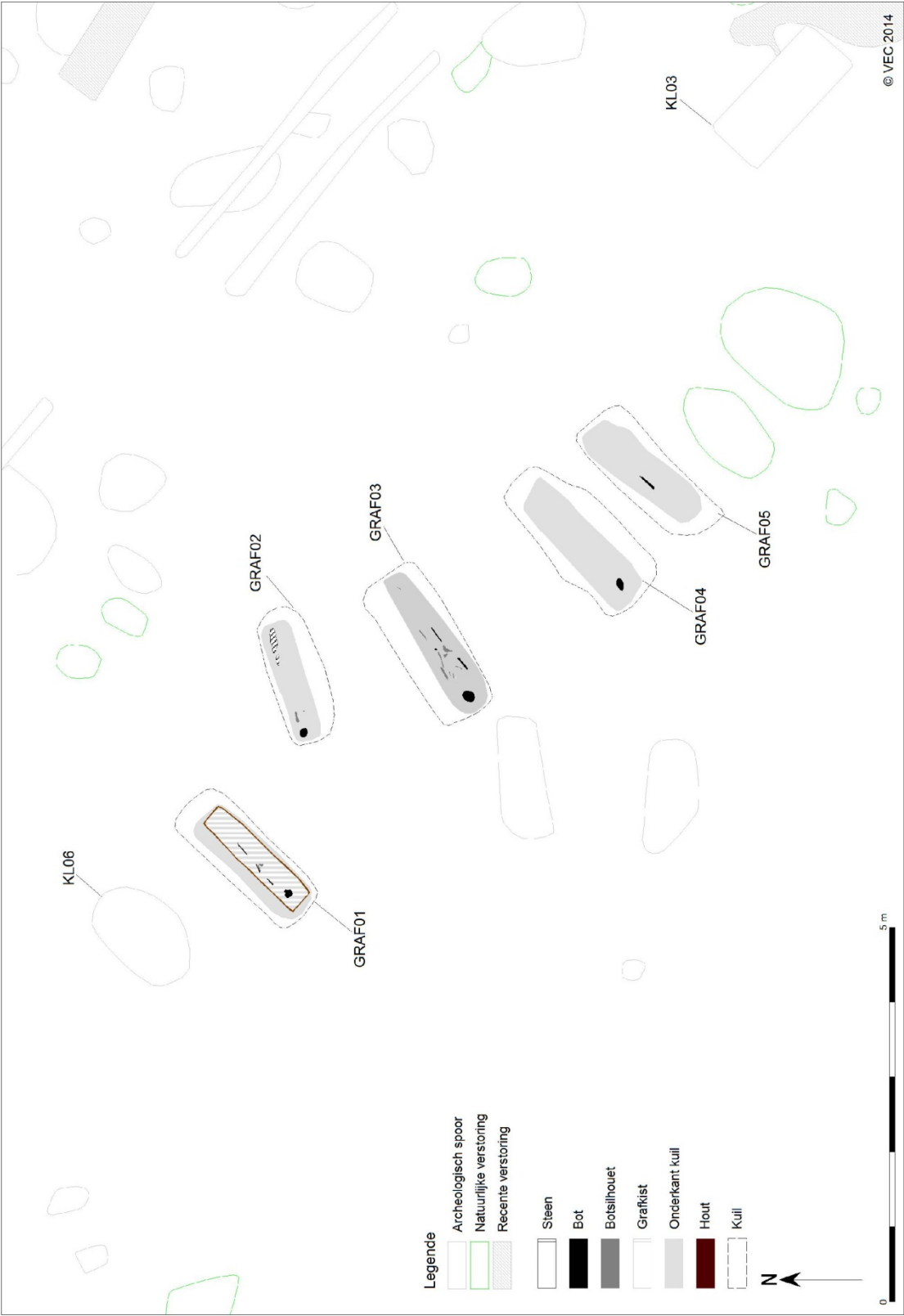
Mogelijk kunnen op basis van een gelijke vorm en opbouw of op basis van een gelijke oriëntatie nog twee omliggende kuilen zonder botmateriaal of lijksilhouet geïnterpreteerd worden als potentieel inhumatiegraf, namelijk KL03 en KL06. De resterende kuilen rond en in de lijn van dit rijengraf bleken een natuurlijke oorsprong te hebben of een afwijkende opbouw.



Afb. 4.16 Vlakfoto ter hoogte van het rijengravelveld



Afb. 4.17 Graf 3 in vlak



Afb. 4.18 Grondplan met aanduiding van de graven en potentiële graven

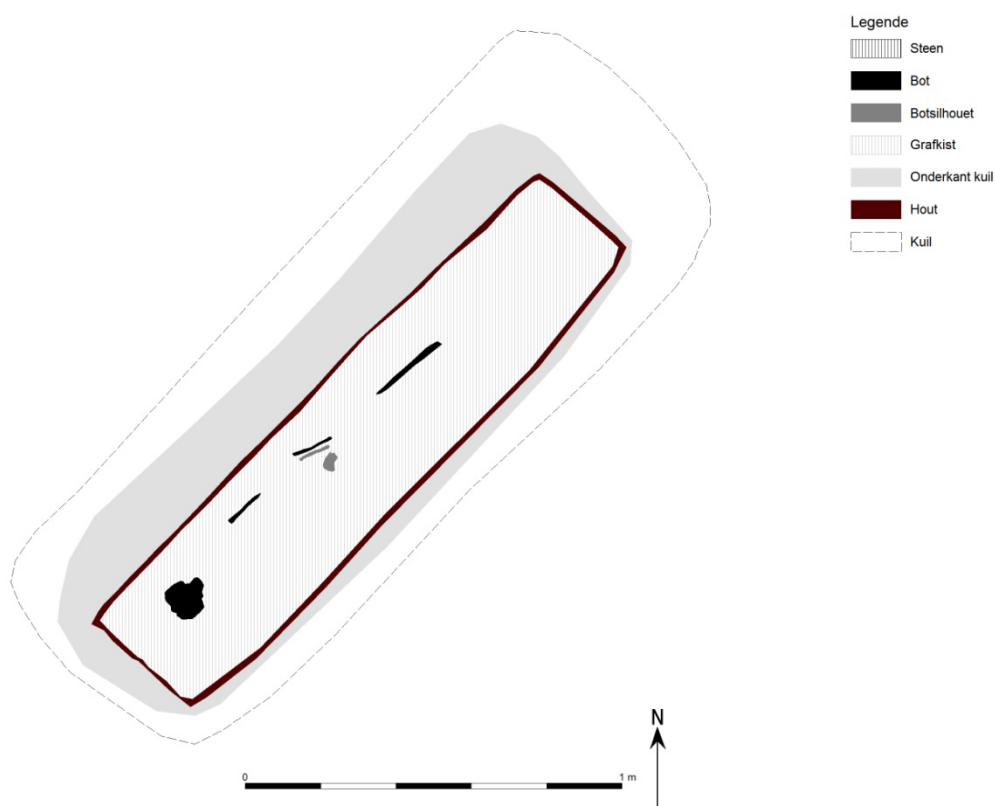
Tabel 4.9 Spoorbeschrijving van de graven

Structuur	Vorm	TAW	Lengte	Breedte	TAW onderkant	Diepte spoor Onder MV	Vondsten	Referentie
Graf 1	Rechthoekig met kistbegroaving	25,87	2,13	0,76	25,48	0,88	SXX Tegel (V92)	WP9 S154
Graf 2	Rechthoekig	25,87	1,84	0,74	25,61	0,75	SXX(+V85) AW(V81) Spijker(V83)	WP9 S153
Graf 3	Afgerond	25,93	2,12	0,86	25,54	0,82	SXX(V123)	WP9 S149
Graf 4	Rechthoekig	25,9	2,31	1	25,5	0,81	SXX	WP9S148
Graf 5	Rechthoekig	25,84	2,1	0,78	25,53	0,78	AW(V88)	WP9 S147
KL03	Rechthoekig	25,73	1,92	0,96	25,56	0,67		WP9 S142
KL06	Onregelmatig	25,91	1,54	0,82	25,65	0,74	SXX(V94) Tegel(V78)	WP9 S155

Inhumatiegraven

Graf 01

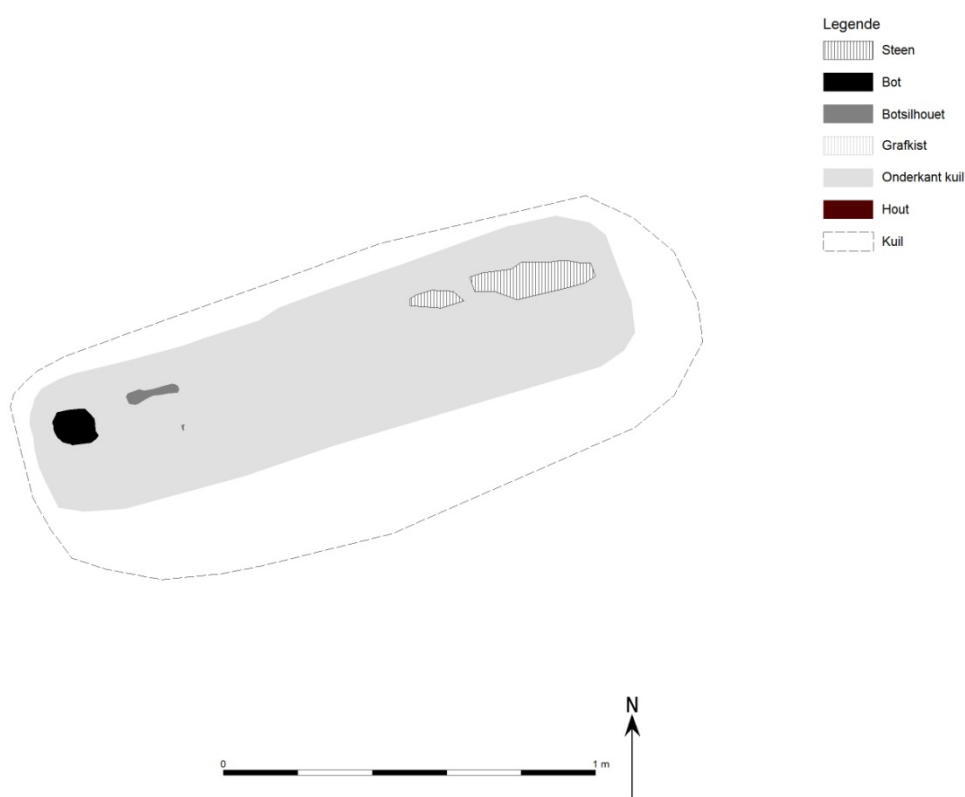
Inhumatiegraf 01 vormt de noordelijke begrenzing van de begraafplaats. Binnen de rechthoekige grafkuil is het silhouet van een houten grafkist herkend. De grafkist heeft een lengte van 1,66m en een breedte van 0,38m. Slechts enkele botfragmenten en -silhouetten zijn geconserveerd. Het betreft fragmenten van de pijpbeenderen van het linkerbovenbeen en de linkerarm, enkele schedelfragmenten en het silhouet van de linkerarm en het bekken. De positie van de beenderen duidt op een uitgestrekte ligging, met gestrekte benen. De robuustheid van de botfragmenten wijst op een volwassen individu. Er zijn zes tegelfragmenten met een Romeinse ouderdom aangetroffen. Deze tegelfragmenten lagen verspreid in de opvulling van de grafkuil.



Afb. 4.19 Vlaktekening van Graf 01

Graf 02

Het rechthoekige graf met afgeronde hoeken heeft een oost-west-oriëntatie en wijkt hiermee af van de vier overige graven. Ook de positie verschilt enigszins waardoor dit graf niet helemaal op een lijn ligt met de nabijgelegen graven. Aan het opgravingsvlak, op de locatie waar de onderbenen en voeten van de dode verwacht kunnen worden, zijn twee grote brokken natuursteen aangetroffen. Het gaat om onbewerkte stenen die, op basis van hun positie, mogelijk intentioneel in de kuil zijn geplaatst. Slechts enkele fragmenten van de schedel en een silhouet van de linkerarm zijn geconserveerd. Onderin heeft het graf een rechthoekige vorm, wat kan wijzen op een kistbegroaving. Ook de aangetroffen metalen nagel is hier een indicator voor. In de kuilvulling is een randfragment (V81) aangetroffen van een schaal of braadpan die uit de Vroege Middeleeuwen dateert. Een AMS ¹⁴C-datering (RICH-20726: 1347+/-32BP), uitgevoerd op bot, dateert het graf tussen 630 (85,7%) 720 cal AD. De positie van de dode in het graf is onbekend vanwege de slechte conservering. De schedeldelen zijn fragiel en dun en de *suturen Coronalis* en *Sagittalis* zijn open. De overledene zou bijgevolg een jong individu kunnen betreffen, bijvoorbeeld een juveniel persoon tussen 10 en 20 jaar oud. Dit is echter een zeer ruwe schatting en is gezien de incomplete en slechte conservering van het skelet zeer onbetrouwbaar.

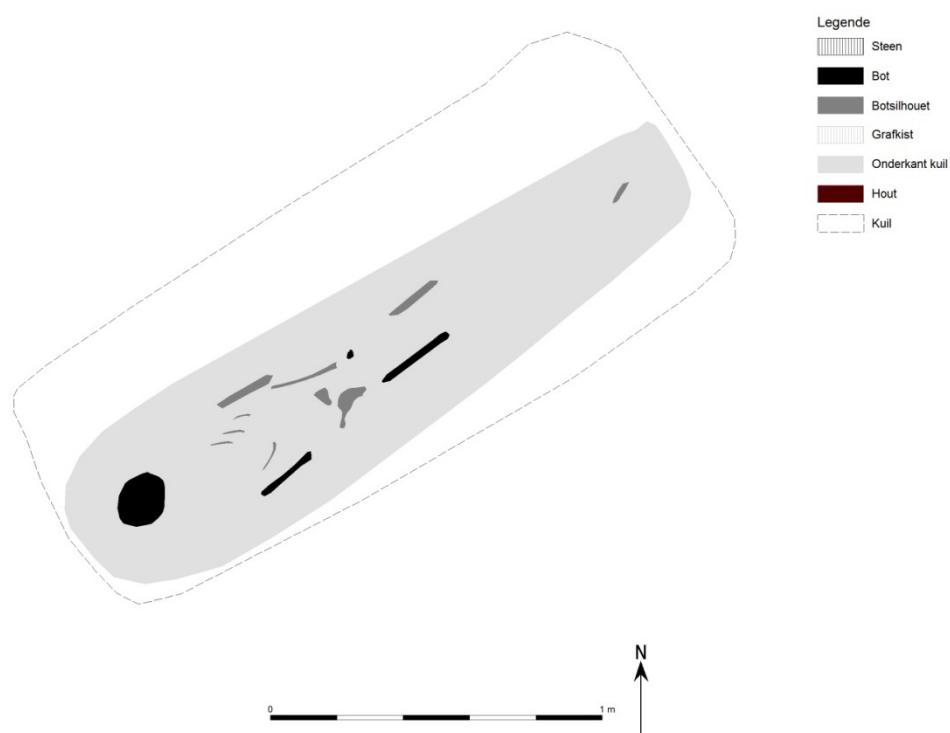


Afb. 4.20 Vlaktekening van Graf 02

Graf 03

Dit centraal gelegen graf heeft een redelijk goede conservering vergeleken met de vier overige graven. Hoewel de grafkuil aan het opgravingsvlak rechthoekig is, is de kuil onderin afgerond en versmalt deze naar de voeten van de dode toe. Dit kan een aanwijzing zijn voor een begraving in een lijkwade. Opnieuw zijn in de kuilvulling verschillende fragmenten onbewerkte natuursteen aangetroffen.

In het graf zijn overblijfselen gevonden van de schedel, de armen en het rechterbovenbeen. Eveneens zijn delen van de kaak en het gebit aanwezig. De dode lag in een uitgestrekte ligging, met gestrekte benen. De schedel en gebitselementen wijzen eerder in de richting van een vrouwelijk persoon. De schedel is namelijk dun en de kronen van het gebit klein. De derde molaar is geheel ontwikkeld en doorgekomen wat een minimum leeftijd betekent van ca. 20 jaar. De *suturen* zijn open (*Lambda*) wat wijst op een leeftijd van maximaal 40 jaar. De slijtage van het gebit is gering en daarom wordt de leeftijd geschat op ca. 20-30 jaar. Op een schedelfragment werd een AMS ¹⁴C-datering (RICH-20725: 1172±33BP) uitgevoerd dat het graf dateert tussen 760 (95,4%) 970 cal AD.

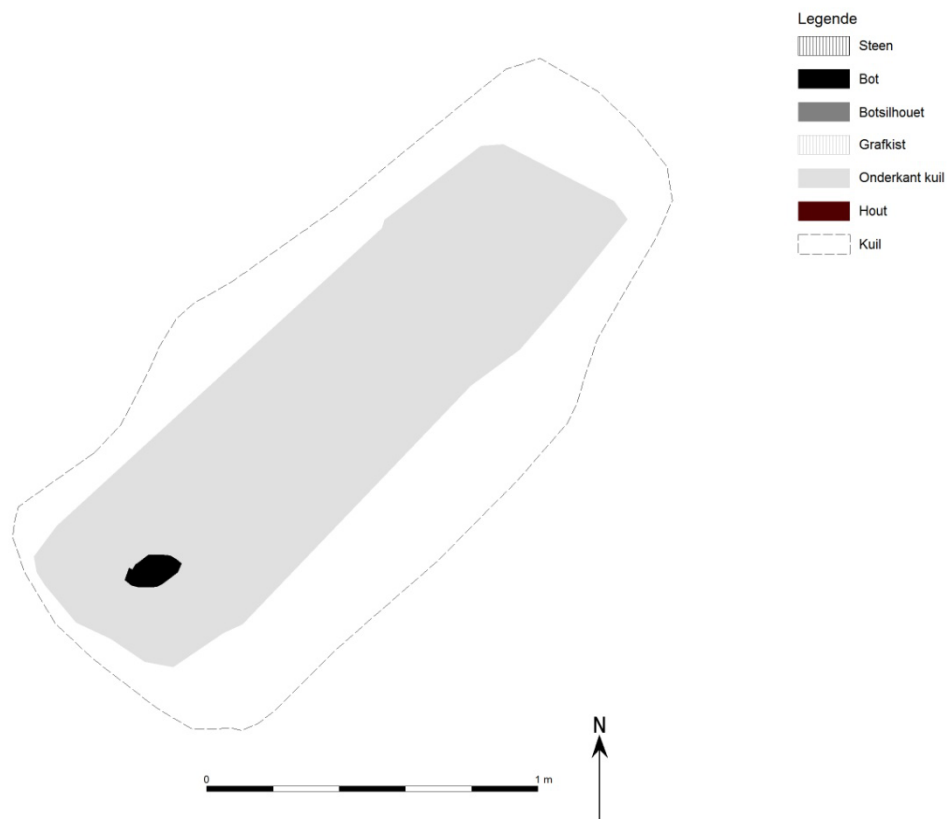


Afb. 4.21 Vlaktekening van Graf 03

Graf 04

De grafkuil heeft een onregelmatige vorm aan het opgravingvlak, onderin is echter ook deze kuil rechthoekig.

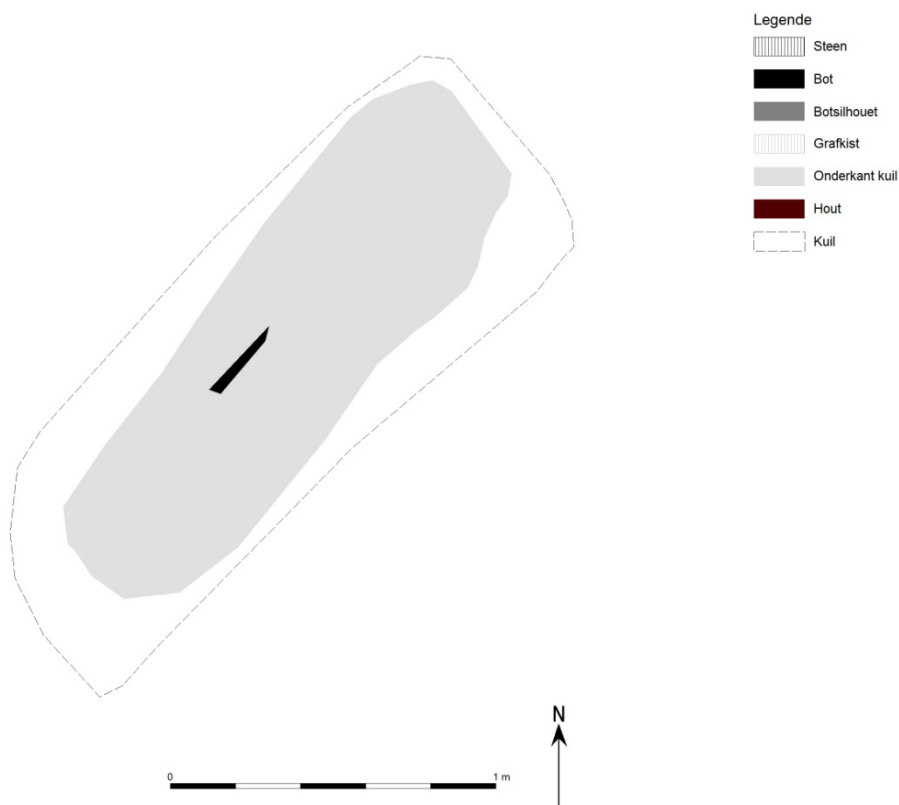
Slechts een deel van de schedel is bewaard gebleven. Hierdoor is de ligging van de dode in het graf onbekend. De slechte conservering en de incompleetheit van het skelet laten geen determinatie van het geslacht of de leeftijd van de overledene toe.



Afb. 4.22 Vlaktekening van Graf 04

Graf 05

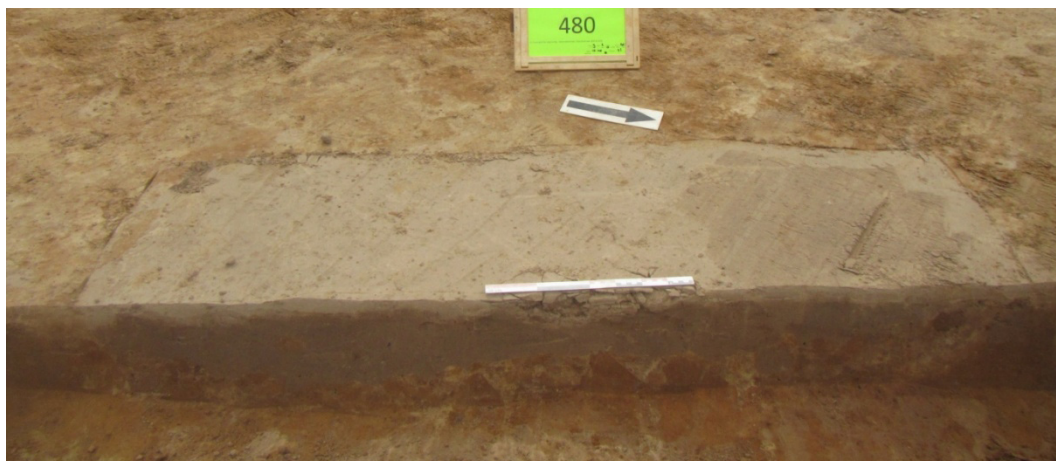
Het rijengravelveld wordt vermoedelijk door graf 05 in het zuidoosten afgesloten. In de kuilvulling is een niet determineerbaar scherp handgevormd aardewerk aangetroffen. In dit graf is enkel een fragment van de linkerbovenarm geconserveerd. Het is niet mogelijk om leeftijd en geslacht van de overledene te bepalen. Mogelijk wijst de omvang van het botstuk op een volwassen individu.



Afb. 4.23 Vlaktekening van Graf 05

Kuil 03

KL03 ligt op ca. 3,70m ten oosten van de noordoost-zuidwest georiënteerde inhumatiegraven. Het spoor is haaks op deze graven georiënteerd. In het vlak heeft de kuil een scherpe rechthoekige vorm met afmetingen van 180cm bij 83cm en een homogene grijsbruine vulling. Het vertoont grote gelijkenissen met de nabijgelegen inhumatiekuilen en sluit qua afmetingen in het bijzonder goed aan bij GRAF02. KL03 is daarom als potentieel zesde graf te beschouwen. Er is geen botmateriaal aangetroffen. Uit de herkende graven blijkt duidelijk dat het botmateriaal in de bodem zeer slecht bewaard bleef. De bodem van de kuil is eerder onregelmatig, in tegenstelling tot de eerder vlakke bodems van de grafkuilen.



Afb. 4.24 KL03

Kuil 06

KL06 ligt in de zone met Merovingische inhumatiegraven, ten zuidwesten van de gebouwen. De kuil ligt op 80cm ten westen van het meest westelijke GRAF01, ligt perfect in lijn met de graven en volgt dezelfde oriëntatie. Toch zijn de afmetingen van de kuil betrekkelijk kleiner dan deze van de herkende inhumaties en heeft het spoor geen botmateriaal opgeleverd. Mogelijk betreft het de grafkuil van een kind, waarvan het botmateriaal volledig vergaan is. Uit de vulling van de kuil zijn geen vondsten gerecupereerd. Wel zijn er in de vulling een aantal grote brokken kalkzandsteen waargenomen (afb. 4.25). Het gaat om onbewerkte stenen die, op basis van hun positie, mogelijk intentioneel in de kuil zijn geplaatst net zoals in GRAF02.



Afb. 4.25 KL06 met op de achtergrond GRAF01

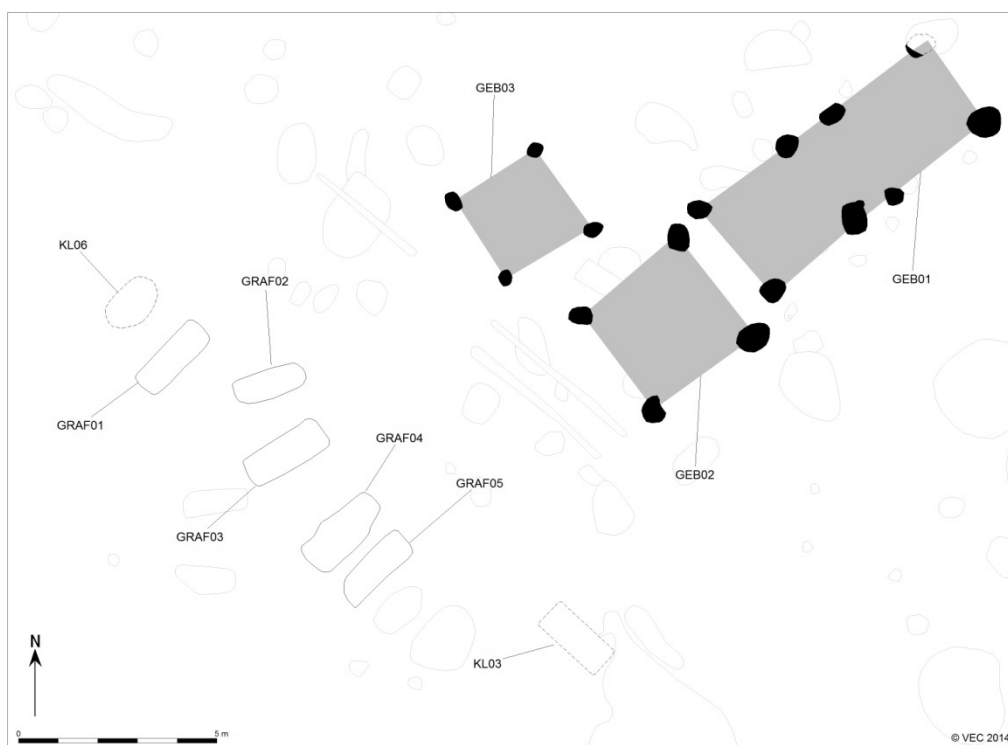
4.3 Interpretatie van de graven

De omvang van de begraafplaats lijkt zich te beperken tot het rijengrafveld van 5, potentieel 7 graven. Het betreft in alle gevallen eenvoudige kuilbegravingen. De inhumatiegraven hebben algemeen een slechte conservering. Lijkkisten zijn quasi volledig vergaan en de zure zandgrond heeft het botmateriaal bijna volledig opgelost. Waar het botmateriaal toeliet om de positie van het lichaam te bepalen is de dode steeds op de rug en in gestrekte houding met de armen naast het lichaam begraven. Het lichaam heeft steeds een noordoost-zuidwest oriëntatie waarbij het hoofd van de dode zich aan de westelijke zijde bevindt. Ondanks de slecht conservering van het botmateriaal heeft het fysisch-anthropologisch onderzoek enige interessante resultaten opgeleverd. Er zijn hier zowel jonge als volwassen individuen begraven en van één individu kon het vrouwelijk geslacht bepaald worden.

De positionering van de graven, net naast elkaar, wijst erop dat er een zekere bovengrondse markering aanwezig was. Op de opgraving in Erp-Kwerps (Lelieboomgaarden) zijn enkele Merovingische graven aangetroffen die afgezet werden met puinmateriaal van de naastliggende Romeinse villa (zandsteen, mortelblokken, en dakpannen)³⁹.

De inplanting en oriëntatie van GRAF02 wijkt licht af van de andere graven. Dit kan het gevolg zijn van een langduriger gebruik van het grafveld.

Opvallend is de relatie tussen het rijengrafveld en de naastliggende gebouwen. Beide types van structuren hebben een gelijke oriëntatie en zijn net naast elkaar ingeplant. Het rijengrafveld is dwars aan de zuidwestelijke kop van de gebouwen aangelegd. Graven 04 en 05 liggen mooi in de lijn van GEB01-02. De AMS ¹⁴C- dateringen op GRAF02 en GEB01 komen quasi overeen.⁴⁰



Afb. 4.26 Detail van het grondplan, met de graven ten opzichte van de gebouwen centraal in werkput 10

³⁹ Verbeeck 1995, 278-279.

⁴⁰ GRAF02 : RICH-20725 : 760AD-970AD(95.4%) of 645AD-685AD (68.2%) en GEB01: RICH-20708 : 640AD-720AD (88.0%) of 650A-685AD(68.2%) .

Twee AMS ¹⁴C- analyses dateren het grafveld tussen 630 en 970 AD.⁴¹ De twee dateringen op de graven wijzen erop dat deze begraafplaats zeker aanwezig was rond 720 AD en minstens 40 jaar in gebruik bleef, zodat hier meer dan één generatie begraven is.

Algemeen indiceert de afwezigheid van grafgraven tijdens de Merovingische periode dat hier een modale bevolkingsgroep begraven is. Er moet wel opgemerkt worden dat dit grafveld aan het einde van de Merovingische periode gedateerd wordt, de afwezigheid van grafgraven kan daardoor ook een gevolg zijn van de christelijke traditie om de dode op een bescheiden manier te begraven, zonder grafgraven. In dit opzicht hoeft de afwezigheid van grafgraven niet sociaal- hiërarchisch gebonden te zijn.⁴²

De aangetroffen Merovingische graven zijn niet uniek voor deze regio. In de directe omgeving zijn vondstmeldingen of opgravingen gebeurd die nog meer Merovingische graven aan het licht brachten. Net ten noordwesten van Hof te Geetbroek, (op ca. 620 m) zijn in 1897 zeven of acht oost-west gerichte vlakgraven uit de Merovingische periode ontdekt. Slechts één graf is volledig ongeschonden aangetroffen en bevatte talrijke grafgraven: een *framea* of speer met lange schacht, nog twee andere speerpunten, een *scramasax* met dubbele groef en een ruiterspoor. Er zijn tevens een Gallische munt en een bronzen gesp aangetroffen, maar het is niet zeker of deze uit hetzelfde graf kwamen. Van ten minste twee andere graven wordt vermoed dat ze geen bijgraven hadden. In nabijheid van de vlakgraven is een haard vastgesteld met houtskool, houtresten en schapenbeenderen.⁴³

Te Erps-Kwerps (Lelieboomgaarden) op ca. 4km van het onderzoeksgebied zijn bij het onderzoek van de resten van een Romeinse villa 39 Merovingische graven blootgelegd.⁴⁴ Het Merovingische rijengrafveld dateert uit de 7^e eeuw en was tussen de ruïnes van de villa aangelegd. Ook hier zijn de graven noordoost-zuidwest georiënteerd. Negen graven hadden geen of quasi geen bijgraven. Hiernaast konden vijf mannengraven en twee vrouwengraven onderscheiden worden op basis van de grafgraven. De bijgraven bestaan uit ijzeren lanspunten, een dolk, bijl, knopen, *fibulae*, armbanden en parels uit keramiek. Er zijn op basis van opbouw vier types graven onderscheiden, waarbij de eenvoudig uitgegraven graven het meest voorkomend zijn ($n=29$) en overeenkomen met het type graven dat binnen het onderzoeksgebied is waargenomen.⁴⁵ Opvallend is dat deze eenvoudige graven zich concentreren langs een houtbouw.

Nog te Erps-Kwerps, Villershof, op minder dan 2km van het onderzoeksgebied verwijderd, zijn tussen Romeinse en volmiddeleeuwse bewoningssporen de resten aangetroffen van één slecht bewaard Merovingisch inhumatiegraf zonder bijgraven.⁴⁶

4.4 Interpretatie van de gebouwen

Binnen het onderzoeksgebied zijn acht kleine gebouwen vastgesteld. Daarvan zijn zeven gebouwen (GEB01-07) in de Merovingische periode gedateerd, op basis van een AMS ¹⁴C-datering (GEB01) of de ruimtelijke ligging en oriëntatie van de gebouwen (GEB02-07).

GEB01 is het grootste gebouw (ca. 7 x 3m), met een rechthoekig grondplan dat gevormd wordt door minstens 8 palen. De meeste gebouwen bestaan slechts uit 4 palen (GEB02-06), hebben een vierkant of rechthoekig grondplan en zeer beperkte afmetingen (zijdes tussen 3 en 3,50m lang; 2,50m voor GEB03). GEB07 heeft eveneens beperkte afmetingen (ca. 2,80 x 2,05 - 2,20m) en een rechthoekig grondplan gevormd door 6 palen.

Gebouwen met dergelijk grondplan en afmetingen worden regelmatig aangetroffen binnen de context van een nederzetting, waarbij ze doorgaans geïnterpreteerd worden als bijgebouw bij een hoofdgebouw of als spieker of opslagschuur.

Het is aannemelijk dat de vastgestelde sporen en structuren uit de Merovingische periode binnen het onderzoeksgebied (kleine gebouwen, kuilen, een oven) de neerslag vormen van een nederzetting. Meer bepaald gaat het om elementen die voornamelijk aan de rand van een nederzetting worden verwacht.

⁴¹ GRAF02 : RICH-20725 : 760AD (95.4%) 970AD en GRAF03: RICH-20725 : 760AD (95.4%) 970AD RICH-20726 630AD (85.7%) 720AD.

⁴² Mondelinge communicatie W. De Clercq.

⁴³ <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=3260>

⁴⁴ CAI locatienr. 1740.

⁴⁵ Verbeeck 1995.

⁴⁶ Hoorne, Bastiaans *et al.* 2009, 42-45.

Sporen van één of meerdere hoofdgebouwen uit deze periode zijn niet vastgesteld. Mogelijk is de kern van de nederzetting te situeren buiten de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de westelijke zone van het terrein dat volledig door de ontginning van kalkzandsteen is vernield.

Enkele gebouwen hebben mogelijk een andere functie gehad, dat in verband te brengen is met een belangrijk element van de site: de vroegmiddeleeuwse inhumatiegraven. Op ca. 6,50m ten zuidwesten van GEB01, GEB02 en GEB03 liggen vijf graven op een rij. GRAF01 tot GRAF05 betreffen min of meer rechthoekige inhumatiekuilen met een noordoost- zuidwest oriëntatie. Mogelijk zijn twee andere kuilen (KL03 en KL06) als bijkomende graven te beschouwen. Het kleine grafveld kan toebehoren aan een gezin, een familie of kleine gemeenschap. Het staat alleszins vast dat de overledenen niet op eenzelfde moment zijn begraven. Een AMS ¹⁴C-datering voor GRAF02 (630-720 AD) en GRAF03 (760-970 AD) wijst dit uit. GRAF02 ligt ietwat buiten de lijn van het rijengrafveld en zou het oudste graf kunnen zijn. Het heeft eenzelfde datering als GEB01 (640-720 AD). De schijnbare band tussen de graven en de nabijgelegen gebouwen is opvallend. Ze zijn gelijktijdig, ruimtelijk geassocieerd en delen bijna een identieke noordoost-zuidwest oriëntatie.

In het gehucht Lelieboomgaarden (gem. Erps-Kwerps), op ca. 4km ten (zuid)oosten van het projectgebied, zijn tussen 1987 en 1991 vijf opgravingcampagnes uitgevoerd door de Katholieke Universiteit Leuven. Tijdens deze campagnes zijn de restanten aangetroffen van een Merovingisch rijengrafveld, aangelegd in en onmiddellijk naast de ruïnes van een Romeinse *porticusvilla*. Aan de rand van het grafveld met 39 inhumaties trof men resten aan van een klein 4- palig houten gebouw, dat mogelijk in verband staat met de nabijgelegen graven. Deze vondst bracht onderzoeker M. Verbeeck ertoe een vergelijkende studie te maken met andere voorbeelden van houtbouw aangetroffen op Merovingische begraafplaatsen.⁴⁷

Houtbouw op zowel grote als kleine grafvelden is een fenomeen dat sporadisch wordt vastgesteld en gekend is voor de gehele Merovingische wereld. Voorbeelden zijn gekend in België, te Erps-Kwerps, Rosmeer en Hamoir, maar ook in Nederland (Dommelen) en Duitsland (Munich-Aubing, Cologne-Junkershof, Marktoberdorf, Staubing) komen ze voor. Afb. 4.27 geeft een overzicht van al deze gebouwen. Ze vertonen een aantal gemeenschappelijke kenmerken. De houten gebouwen zijn telkens gesitueerd aan de rand van het grafveld. Het gaat doorgaans om kleine gebouwen van een eenvoudige (vaak éénbeukige) architectuur, met uitzondering van een groot gebouw te Staubing en een driebeukig exemplaar te Rosmeer. De oriëntatie van de gebouwen komt vaak overeen met dat van de nabijgelegen graven. In geen van de gevallen kan het gebouw geassocieerd worden met één of meerdere specifieke graven binnen het grafveld. Daarin verschillen ze van de zgn. *cella memoriae* en *Totenmemoriae*, die wel opgetrokken zijn voor bepaalde individuen. En hoewel de datering van de gebouwen vaak problematisch is, lijkt de relatie met de nabijgelegen graven steeds duidelijk.

De gebouwen ten noordoosten van de Merovingische graven te Steenokkerzeel lijken aan al deze eigenschappen te voldoen. Voor GEB01 is de gelijktijdigheid met de graven zelfs bepaald met AMS ¹⁴C-datering. Het gebouw lijkt in grondplan en afmetingen sterk op het 8-palige gebouw te Munich-Aubing (afb. 4.28).

Met betrekking tot de mogelijke functie van deze gebouwen aan de rand van de Merovingische grafvelden maakt Verbeeck het onderscheid tussen profane of religieuze architectuur. Binnen deze laatste optie wordt verwezen naar het grondplan van het gebouw te Staubing, dat een typisch christelijke architectuur uitstraalt en bijgevolg als een vroege kerk zou kunnen worden aanschouwd. In dat zelfde opzicht zouden het gebouw te Munich-Aubing en het driebeukig gebouw te Rosmeer theoretisch te interpreteren zijn als primitieve kapellen, niet noodzakelijk in de christelijke traditie maar mogelijk wel in een overgangperiode naar de algemene verspreiding van dat christendom. De functie van de gebouwen is echter ongekend en blijft tot op heden louter hypothetisch.

Of GEB01, mogelijk GEB02 en 03 en in navolging ook de andere gebouwen te Steenokkerzeel in eenzelfde sfeer moeten worden geplaatst is allesbehalve duidelijk. Ze tonen duidelijke overeenkomsten met wat elders reeds is vastgesteld, maar het blijft evenzeer mogelijk dat ze onderdeel vormden van een nederzetting, waarvan de kern bij de opgraving niet werd aangesneden.

⁴⁷ Verbeeck 1995.

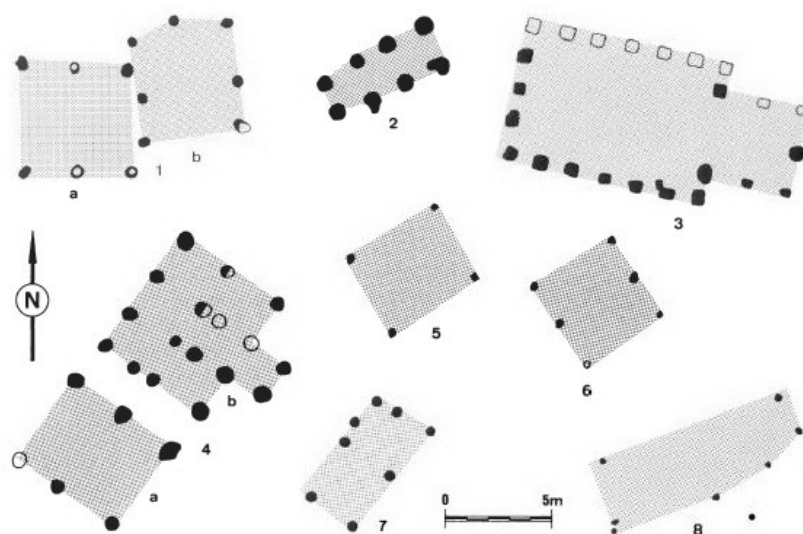
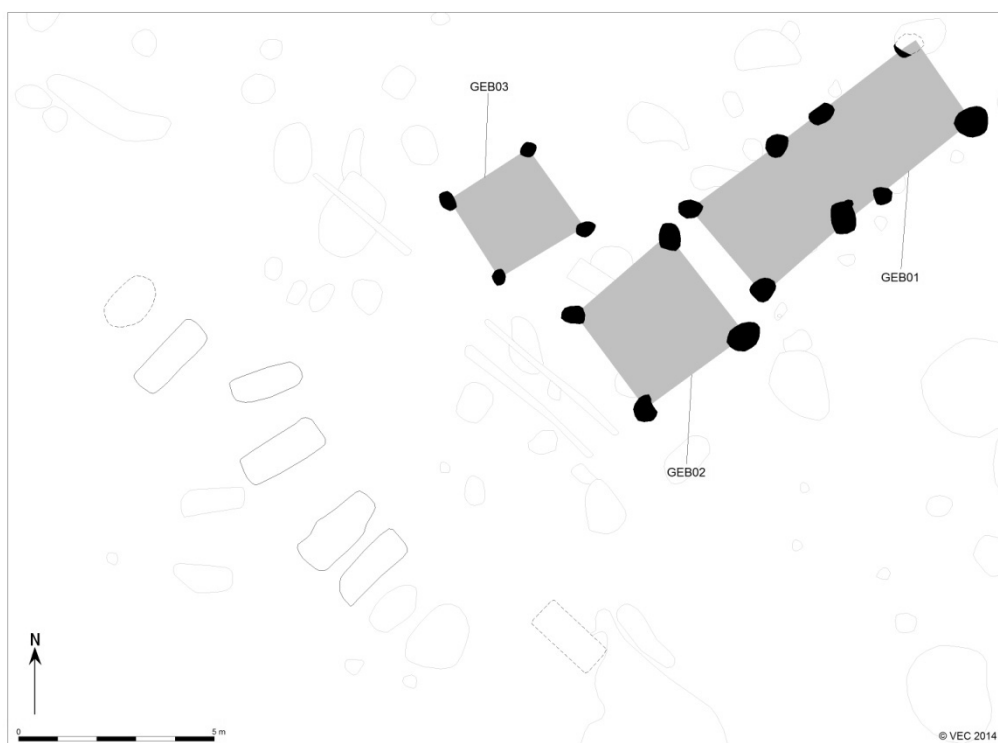


Fig. 2. Plan des bâtiments en bois aux cimetières mérovingiens

1. Dommelen (d'après THEUWS 1991)
2. Munich-Aubing (d'après DANNHEIMER 1966)
3. Stauring (d'après CHRISTLEIN 1971)
4. Rosmeer (d'après ROSENS 1973)
5. Erps-Kwerps (d'après VERBEECK 1992a et b)
6. Marktoberdorf (d'après CHRISTLEIN 1966)
7. Cologne-Junkersdorf (d'après LA BAUME 1967)
8. Hamoir (d'après ALÉNUS-LECERF 1978)

Afb. 4.27 Overzicht van houtbouwstructuren aangetroffen op Merovingische grafvelden (Verbeeck M. 1995: 282, Fig. 2)



Afb. 4.28 Detail van de overzichtkaart met aanduiding van GEB01-03 en de locatie van de Merovingische graven

4.5 Vegetatie en dieet

Uit de waarderende fase bleek dat de geselecteerde botanische monsters vrij weinig macroresten bevatten. In vondstnummers 26 en 29 zijn zelfs in het geheel geen zaden of vruchten aanwezig. In vondstnummers 22, 23 en 101 (afkomstig zijn uit verschillende paalkuilen van eenzelfde gebouw, GEB01) en in vondstnummer 25 (afkomstig uit een (afval)kuil) zijn resten van cultuurgewassen aangetroffen. Er is besloten om deze monsters te combineren tot één analyse, om zo toch een beeld te kunnen vormen van de akkerbouw in het gebied. De resultaten van deze analyse worden in combinatie met de resultaten van het waarderend onderzoek uitgebreid toegelicht in archeobotanisch onderzoek (bijlage 11).

De aangetroffen macroresten vertellen iets over het dieet van de lokale Merovingers en geven een beeld van de akkerbouw in de directe omgeving van het projectgebied.

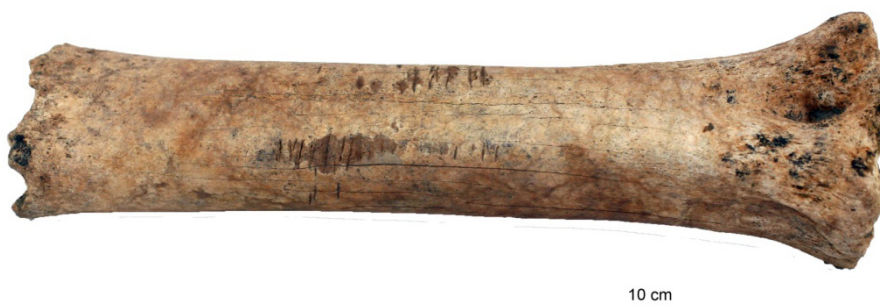
Verskillende verkoolde graankorrels zijn aangetroffen (paragraaf 2.4.1). Dit wijst erop dat een deel van het Merovingische dieet bestond uit gerst, rogge en tarwe. Deze granen werden vermoedelijk in de directe omgeving van het onderzoek verbouwd. Tevens werden mogelijk erwten gegeten en lokaal geteeld.⁴⁸



Afb 4.29 Afbeelding van gerst (links) en rogge (rechts) (bron Archeobotanisch onderzoek)

De aangetroffen akkeronkruiden suggereren dat de omliggende akkers intensief gebruikt en mogelijk bemest werden.⁴⁹

In enkele kuilen zijn dierlijke botfragmenten aangetroffen. Een fragment, vermoedelijk varken, is goed bewaard en bevat snijsporen die er op wijzen dat het botfragment consumptieafval betreft.



Afb. 4.30 Fragment van dierlijk bot met snijsporen

⁴⁸ Bijlage 11 Archeobotanisch onderzoek.

⁴⁹ Bijlage 11 Archeobotanisch onderzoek.

4.6 Synthese

Tijdens de Merovingische periode kent het projectgebied een intensieve occupatie. Sporen uit deze periode zijn over het gehele projectgebied vertegenwoordigd. Het natuurwetenschappelijk onderzoek geeft aan dat het onderzoeksgebied gelegen is tussen akkerland en weiland. In de directe omgeving van het terrein werden gerst, rogge en tarwe verbouwd. De aangetroffen akkeronkruiden suggereren dat de omliggende akkers intensief gebruikt en mogelijk bemest werden.

De sporen in de oostelijke helft van het terrein: drie kleine gebouwen (GEB05-07), enkele kuilen en een oven vormen de neerslag van een nederzetting. Meer bepaald gaat het om elementen die voornamelijk aan de rand van een nederzetting worden verwacht. Sporen van één of meerdere hoofdgebouwen uit deze periode zijn niet vastgesteld. Mogelijk is de kern van de nederzetting te situeren buiten de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de westelijke zone van het terrein dat volledig door de ontginning van kalkzandsteen is vernield.

De sporen centraal in het onderzoeksgebied: drie kleine gebouwen (GEB01-03), enkele (afval)kuilen en vijf inhumatiegraven duiden erop dat dit deel van het onderzoeksgebied tijdens de Merovingische periode ingericht werd als funeraire ruimte. De omvang van de begraafplaats lijkt zich te beperken tot een rij van vijf, potentieel zeven graven. Het betreft in alle gevallen eenvoudige kuilbegravingen zonder grafritten van jonge of volwassen individuen, waaronder zeker een vrouw. De inhumatiegraven hebben algemeen een slechte conservering. Lijkkisten zijn quasi volledig vergaan en de zure zandgrond heeft het botmateriaal bijna volledig opgelost. De relatie tussen het rijengrafveld en de nabijgelegen gebouwen is opvallend. Het rijengrafveld is dwars aan de zuidwestelijke kop van de gebouwen aangelegd. Mogelijk kunnen deze gebouwen op grafvelden geïnterpreteerd worden als primitieve kapellen, niet noodzakelijk in de christelijke traditie maar mogelijk wel in een overgangperiode naar de algemene verspreiding van het christendom. De functie van de gebouwen is echter ongekend en blijft tot op heden louter hypothetisch.

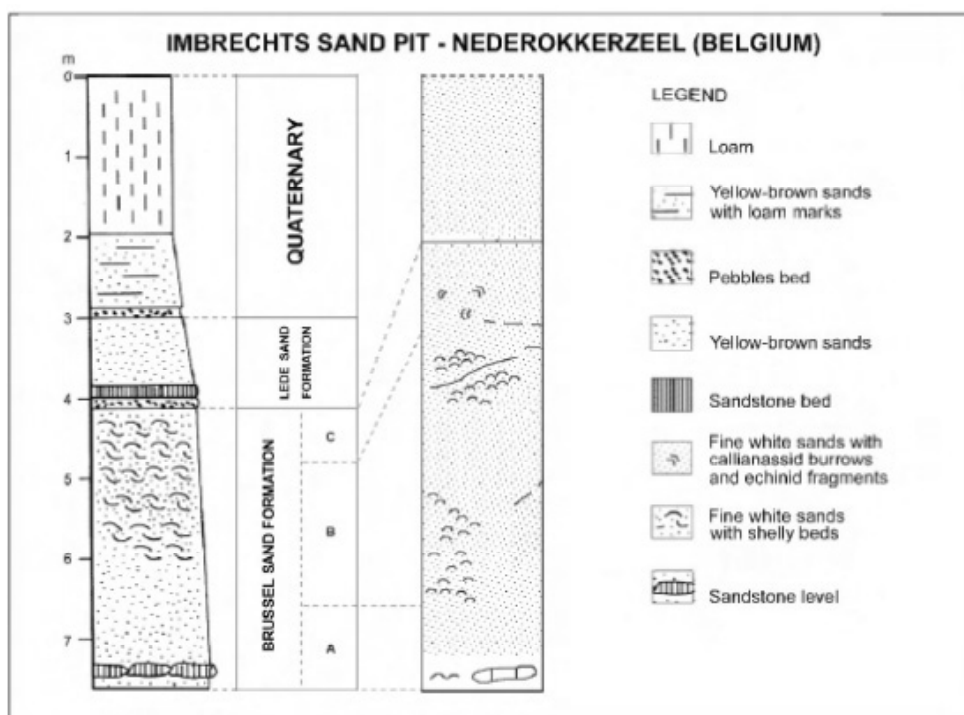
5 Sporen van zandsteenwinning

P.L.M. Hazen

5.1 Inleiding

Binnen het plangebied bevinden zich afzettingen uit het Tertiair. Zowel uit de Formatie van Lede als uit de onderliggende Formatie van Brussel zijn diverse niveaus met verstenen bekend (afb. 5.1). Het zijn zandige kalkstenen tot soms fossielrijke zandstenen die als losse concreties of lensvormige steenbanken in de zandlagen worden aangetroffen; de mate waarin de verstening is opgetreden wisselt sterk per locatie.⁵⁰ De verstenen uit de Formatie van Lede worden Ledesteen of ook wel Balegemse steen genoemd; ze zijn sterk gebioturbeerd en bioklastisch, waarbij fossielen plaatselijk zeer talrijk kunnen zijn.⁵¹ In de regio Laken - Steenokkerzeel werd volgens Buffel & Mathijs één steenbank aan de basis van het Zand van Lede ontgonnen; de winning bij Steenokkerzeel vond plaats in dagbouw. De grens tussen de Formaties van Lede en van Brussel wordt gevormd door een erosievlak – op dit niveau kunnen gerolde zandstenen worden aangetroffen die afkomstig zijn uit de verstenen van de onderliggende zanden van Brussel.⁵² Hoewel het tijdschaat tussen beide formaties op twee miljoen jaar wordt geschat, is de overgang in de ontsloten wanden niet altijd even goed af te lijnen.

Binnen het plangebied zijn beide steensoorten ontgonnen. Sporen van zandsteenontginningen zijn over een zone van bijna 4.500m² opgetekend, overwegend op het westelijk deel van het terrein. Bijzonder is dat er twee fasen in de ontginningen zijn te herkennen. In dit hoofdstuk worden eerst de sporen van de ontginningen besproken. Daarna komt het vondstmateriaal aan bod, waarna de conclusies volgen.



Afb. 5.1 Schematische overgang tussen de Formaties van Lede en van Brussel in de oostelijke uitgravingswand van de groeve Imbrechts te Nederokkerzeel (ten oosten van Steenokkerzeel) in 1994. (Uit: Vandenbergh & Gullentops 2001)

⁵⁰ AOD 2008.

⁵¹ Buffel & Mathijs 2009, 33.

⁵² Vandenbergh & Gullentops 2001.

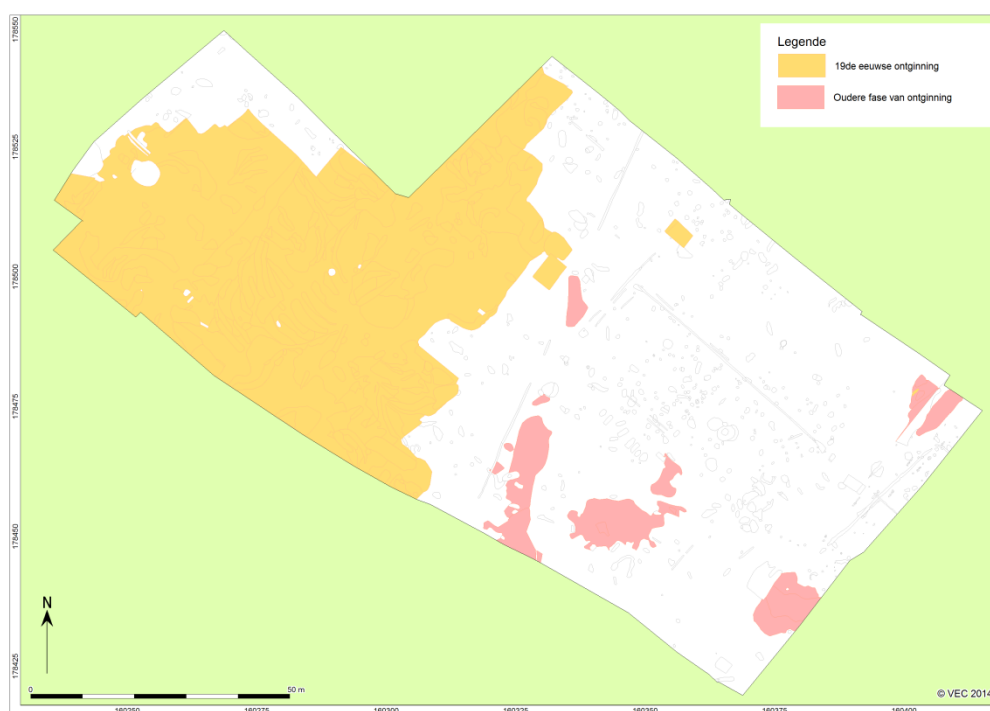
5.2 De sporen van zandsteenwinning

5.2.1 Algemeen

Sporen van zandsteenwinning zijn onder te verdelen in meerdere categorieën: opsporen van de zandsteenbanken; winning van het zandsteen; verwerking van het zandsteen.

Daarnaast kunnen er ook sporen verwacht worden die in relatie staan tot de zandsteenwinning. Hierbij valt te denken aan behuizing voor ambachtslieden. Ook het gebruik van het terrein na de winning is een interessant aspect van het onderzoek. Te Steenokkerzeel zijn sporen van de winning en mogelijk van (ruwe) bewerking van het zandsteen teruggevonden.

Sporen van zoeksleuven voor de opsporing van het zandsteen zijn niet aangetroffen. Mogelijk zijn deze sporen opgenomen in de bouwvoor of vernietigd door latere ontginningsactiviteiten. Wellicht zijn er op deze locatie geen zoeksleuven gegraven voorafgaand aan de winning. De banken bevinden zich te diep onder het maaiveld, zodat opsporing door middel van zoeksleuven te tijdrovend zou zijn. Daarnaast was in de regio vanaf de Romeinse tijd al bekend dat zich zandsteenbanken in de ondergrond bevonden. De sporen van zandsteenwinning wijzen op een duidelijke fasering in de ontginningen. In het zuidoostelijk deel zijn enkele kuilen gevonden, die behoren tot een vroege fase, terwijl het noordwestelijke deel gedomineerd wordt door subrecente ontginningen (afb. 5.2).



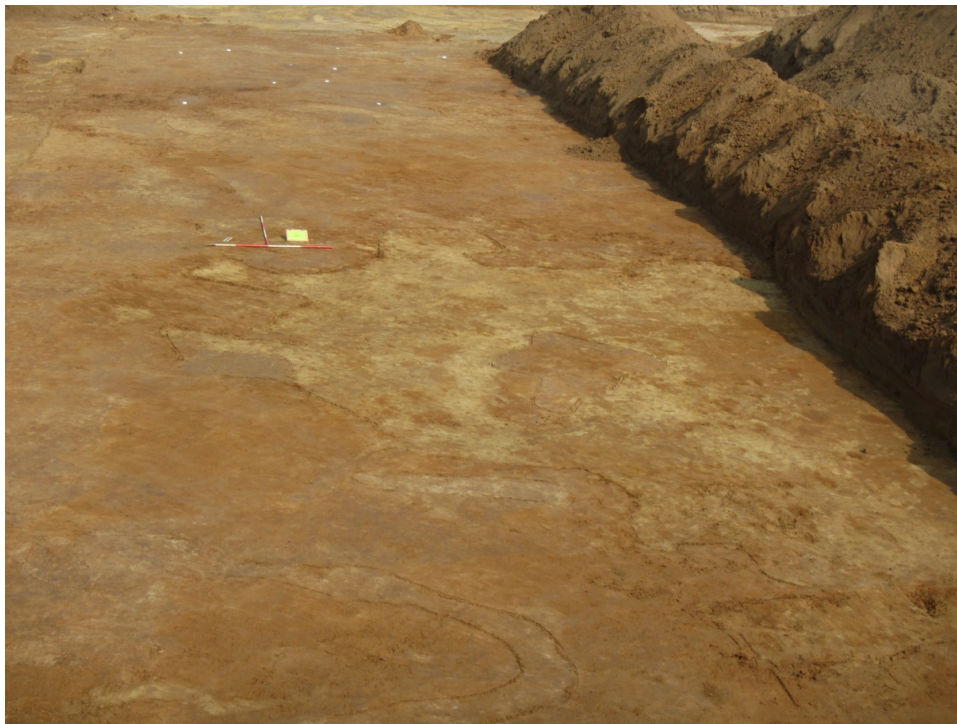
Afb. 5.2. De locatie van de zandsteenontginningen in het gebied met fasering.

5.2.2 De vroege fase

De kuilen uit de vroege fase hebben een onregelmatige vorm (afb. 5.3) en slechts een geringe diepte. Door middel van deze kuilen konden alleen banken met Balegemse steen ontgonnen worden. Wateroverlast was op deze diepte nog beperkt. Vandaar dat de zandsteenbank over een grotere oppervlakte is vrijgegraven en uitgehakt, en niet in kleinere kuilen is gewonnen, zoals in bijvoorbeeld Kampenhout.⁵³ Er zijn kuilen van

⁵³ Hazen 2013.

meer dan 18m in lengte opgetekend maar ook clusters kleinere kuilen, met een diameter van ca. 2,5m, komen voor. Het lijkt erop alsof alleen zandsteen is ontgonnen, daar waar de banken min of meer dagzoomden. Elders zijn de banken met Balegemse steen niet zo dicht onder het maaiveld waargenomen.



Afb.5.3 Een onregelmatige ontginningskuil in het vlak van werkput 8.

De datering van deze ontginningsfase is niet duidelijk. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen, dat deze sporen kan dateren. Het is wel opvallend dat de kuilen nauwelijks overlappen met de nederzettingssporen op het centrale deel. In werkput 9 wordt een ontginningszone oversneden door een Merovingische kuil (KL03). Dit doet vermoeden dat de onregelmatige ontginningen op zijn minst voor een deel uit de Romeinse tijd of de Merovingische periode stammen. Het is bekend dat deze lokale versteningen al in de Romeinse tijd werden gewonnen; stenen van dit type zijn onder andere aangetroffen bij het heiligdom te Hofstade en bij een villagebouw te Jette.⁵⁴ Duidelijke aanwijzingen voor ontginningen krijgen we pas weer in de Middeleeuwen, vanaf de 11^e eeuw. Met name door het feit dat de winningskuilen en de nederzettingssporen elkaar niet overlappen, valt het zeker niet uit te sluiten dat het zandsteen in de Merovingische periode ontgonnen werd. Het materiaal is terug gevonden in verschillende sporen van deze periode. De stenen werden gebruikt als poer voor houten palen maar ook bewerkt tot klop/wrijfstenen en slijpstenen. Daarnaast zijn er stenen vermoedelijk intentioneel in enkele inhumatiegraven geplaatst. De stenen kunnen, net als het keramisch bouw materiaal, verzameld zijn bij een Romeins villaterrein in de omgeving, maar een lokale winning is meer voor de hand liggend, zeker voor onbewerkt materiaal.

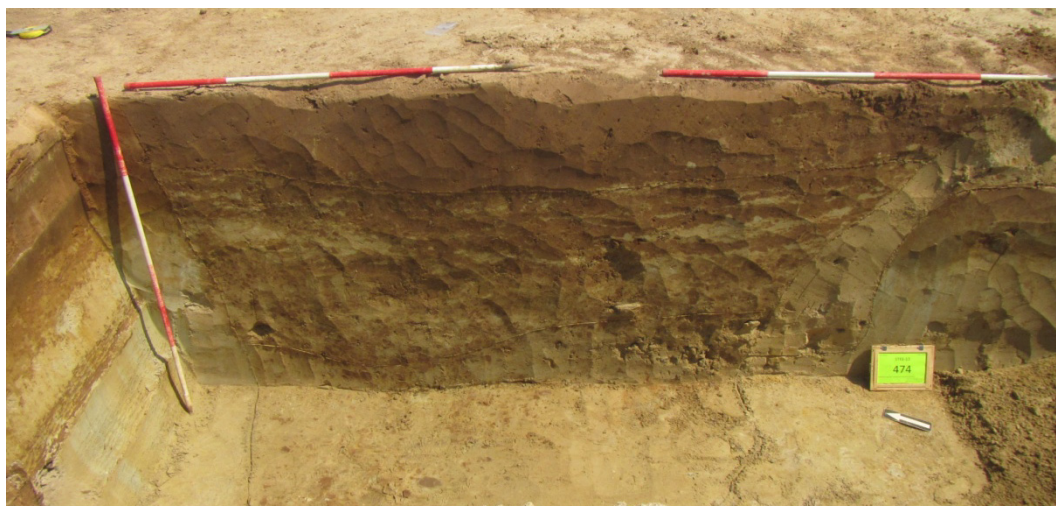
5.2.3 De late fase

Hoewel het hoogtepunt van de zandsteenwinning in de 15^e en 16^e eeuw geplaatst moet worden, blijft het zandsteen ook in de 18^e en 19^e eeuw nog een gewild product. Uit deze periode dateert de tweede fase van ontginningen op het terrein. Het is één van de vele groeves in het gebied. Op de Ferrariskaart van 1777-78 zijn alleen al in de regio rond Steenokkerzeel nog 42 groeves te zien. Ook is er een melding van vondsten bij een zandsteenontginning op 1,5 km ten westen van het plangebied in 1856. Het materiaal wordt in deze

⁵⁴ Van Langenhove 2010; Van Bellingen 1996.

periode vooral gebruikt voor de versterking van dijken in Holland en Zeeland.⁵⁵ Ook wordt het nog veel gebruikt om kalk te maken.

De winning in deze periode heeft een industrieel karakter in tegenstelling tot eerdere fasen. Nu worden op het terrein ook de banken met Diegemse steen gewonnen, die zich op een diepte van ruim 3m onder het maaiveld bevinden. Wellicht zijn ook diepere zandsteenbanken gewonnen, maar vanwege instortingsgevaar konden de ontginningen niet dieper dan de bank op ca. 3m onder het maaiveld onderzocht worden. De winning vond plaats door het graven van grote, rechthoekige kuilen, die zich pas op een diepte van ca. 2m onder het maaiveld begonnen af te tekenen in het vlak. Enkele geïsoleerd liggende kuilen in werkputten 7 en 11 geven een indruk van de afmetingen: ze zijn ongeveer 3,2 tot 3,3m breed en de lengte verschilt van 4,1 tot 4,8m (afb. 5.4). In de aaneengesloten zone liggen de kuilen in een rij achter elkaar met een kleine tussenruimte. Het zandsteen werd kuil voor kuil gewonnen om wateroverlast tegen te gaan. Zodra de zandsteenbanken werden gebroken, ontstond aanzienlijke wateroverlast. Door het water zullen de kuilen relatief snel zijn gaan vollopen en afkalven. Door het zandsteen per kuil te winnen bleef de wateroverlast beperkt. Voor het afkalven tegen te gaan zijn vermoedelijk schotten gebruikt om de steile wanden te stutten. De kuilen werden vrijwel loodrecht naar beneden gegraven (afb. 5.5).



Afb. 5.4 Een coupe door een individuele ontginningskuil in werkput 11 (spoor 2)

⁵⁵ Vannoppen 1993.



Afb. 5.5 Een coupe door een zone met ontginningen. De steile wanden tekenen zich duidelijk af tegen de natuurlijke ondergrond

Bij de ontginningskuilen op het terrein is sprake van dagbouw. Met dagbouw wordt de ontginning in de open lucht bedoeld. Hierbij werd zandsteen gewonnen vanuit kuilen die tot wel 3m diep konden reiken, afhankelijk van de diepte van de zandsteenbanken. Eenmaal op diepte werd de zandsteenbank met de hand verbrijzeld en uitgekapt. Voor diepere zandsteenbanken zal vermoedelijk gebruik gemaakt zijn van schachten. Zo zijn te Steenokkerzeel ook ontginningen bekend waar 3 lagen zandsteen werden gewonnen: de eerste bevond zich op 2m onder het maaiveld, de tweede op 8m en de derde laag bevond zich weer 1,5m lager.⁵⁶ Het bleek niet mogelijk om een nog diepere vierde laag te ontginnen, vanwege de instabiliteit van de bodem en het opkomende water. Het was zwaar werk, waarbij de steenkappers vaak tot hun middel in het water stonden. Om zich warm te houden, dronken de mannen regelmatig een glaasje jenever. Vaak zorgden kinderen ervoor dat hun vaders 's middags en na schooltijd tijdig van een nieuwe hoeveelheid drank werden voorzien.⁵⁷

5.2.4 Verwerking van het zandsteen

In de vroege fase is het zandsteen op beperkte schaal gewonnen. Het is toegepast voor verschillende doeleinden binnen de nederzetting, waarbij het steen ook bewerkt zal zijn. Door de bewerking op kleine schaal zijn er geen sporen van bewerking te verwachten. Het steenafval zal vooral aan de oppervlakte zijn blijven liggen. Hooguit kan het in een kuil zijn gedeponneerd, maar dergelijke kuilen zijn niet aangetroffen. De tweede fase kent wel sporen die in verband staan met de (ruwe) verwerking van stenen. Verspreid in de ontginningszone zijn concentraties steen aangetroffen. De stenen zijn overwegend van klein formaat. Het materiaal ligt niet echt in een duidelijke kuil maar vormt eerder een laag of opvulling van de eerder gegraven ontginningskuilen. Het materiaal uit deze concentraties wijst op een ruwe bewerking, zodat het als bouw materiaal gebruikt kon worden. De afslagen waren niet rendabel om te verzamelen en werden dus gedumpt in de ontginningskuilen.

⁵⁶ Lauwers 1987.

⁵⁷ Lauwers 1980.

5.2.5 Het einde van de ontginningen

Tijdens de prospectie was het al opgevallen dat de zone met ontginningen duidelijk laagsgewijs was opgevuld. De onderzoekers wijten deze opeenvolging van opvullingslagen aan de ontginningmethode waarbij het gat van de uitgeputte ontginningsskuil werd opgevuld met het uitgegraven sediment van de nabijgelegen ontginningsput.⁵⁸ Tijdens de opgraving kon dit op grotere schaal waargenomen worden. Op het sporenvak was ter plaatse van de ontginningen een duidelijke gelaagde structuur zichtbaar (afb. 5.6). De steenkappers hebben de kuilen dus laagsgewijs verdiept en oude kuilen daarmee ook weer laagsgewijs volgestort. Dit is ook in de coupe zichtbaar. De vooraf verwijderde teelaarde werd nadien teruggelegd waardoor er opnieuw aan landbouw kon gedaan worden.



Afb. 5.6 Zicht op het sporenvak van werkput 4, waar de laagsgewijze opvulling van de ontginningen goed te zien is.

5.3 Stenen uit de ontginningsskuilen

Er is ruim 52 kg zandige kalkstenen tot kalkhoudende zandstenen uit de steenwinningskuilen verzameld. Er komen veel onbewerkte breukstenen en concretie-achtige stenen vandaan, maar ook enkele bewerkte stukken. Uit de oudere steenwinningskuilen zijn 26 stenen verzameld met een gezamenlijk gewicht van ruim 21 kg en daartussen bevinden zich ook twee slijpblokken. Uit de jongere kuilen komen 42 stenen die samen ruim 31 kg wegen en daarvan laten er vijf sporen van bewerking zien. Eén is herkenbaar als tegel en één heeft een oppervlaktebewerking die daarbij aansluit; bij de overige drie gaat het om onduidelijk groeven of een opvallend plat, niet natuurlijk zijkantje.

5.3.1 Stenen van de oudere steenwinning

De meeste stenen zijn verzameld uit een kuil in werkput 9 (V94, S155); vier komen uit kuilen in werkput 13 (V77, S106, en V74, S134). Ze zijn erg wisselend van samenstelling. Negen onbewerkte exemplaren (uit alle drie kuilen) zijn zandige, bioclastische kalkstenen, deels gelaagd, met sterke verschillen in porositeit en

⁵⁸ Yperman & Smeets 2013.

hardheid, vijftien stenen uit V94 zijn glauconietrijke, zandige kalkstenen tot kalkhoudende zandstenen en deze zijn dun gelaagd tot fijn gelamineerd. De meeste stenen zijn beigegekleurig, maar een drietal in V94 zijn meer bruingrijs van kleur; deze zijn duidelijk minder goed verhard. De stenen zijn tot 23cm groot met een dikte die tussen 2 en 4cm ligt. Alleen V74 is tot 12cm dik – deze steen wijkt ook verder af, want scheurvorming en lokale roodkleuring wijzen op verhitting. Mogelijk hoort deze steen niet bij de steenwinning, maar is hij bijvoorbeeld als haardsteen bij een vuurtje gebruikt.

In V94 zijn tevens twee slijpblokken aangetroffen.⁵⁹ Hiervoor zijn concreetie-achtige, glauconietrijke en homogeen middenkorrelige kalk/zandstenen gebruikt. Ze zijn respectievelijk tot 17 en 20,5cm groot en tussen 5 en 6cm dik. De grootste is een fors exemplaar met een afgeplatte, onregelmatig ronde vorm en op één breed vlak zijn parallelle slijpgroeven te zien. De kleinere is meer onregelmatig; deze heeft de vorm van een afgeplatte bloemkelk met een smalle steel die naar boven toe breed uitloopt. Hier zijn parallelle groeven op zowel één breed vlak als de rand van het breedste uiteinde aanwezig. Blijkbaar zijn deze lokale versteningen gebruikt om messen of ander scherp gereedschap mee te slijpen.

5.3.2 Stenen van de jongere steenwinning

De 43 stenen zijn verzameld in twee kuilen in werkputten 5 en 6 (V19: S5.42, V20: S6.30). Deze serie is homogener van samenstelling en bestaat enerzijds uit glauconiethoudende tot glauconietrijke, concreetie-achtige stenen, anderzijds uit platte fragmenten van fijn gelamineerde breukstenen die tot 8cm dik kunnen zijn. Mogelijk heeft deels ook verkiezelings plaatsgevonden, want één van de stenen in V20 heeft een lobbig oppervlak. Wel zijn in V19 enkele stenen afgeschilferd op de *laminae* en zijn er, net als bij de stenen van de oude zandwinning, een drietal exemplaren meer grijsbruin van kleur en minder goed verhard. Deze laatste zouden echter ook door de vergraving vanuit het ondiepere in het diepere niveau terecht gekomen kunnen zijn.

Twee stenen zijn bewerkt en kunnen als bouw materiaal worden herkend. Het duidelijkste exemplaar komt uit kuil S42 in werkput 5 (V19; afb. 5.7). Dit is een groot hoekfragment van een tegel met nog een complete dikte; de afmetingen bedragen 20,5 x 14,5 x 2,2-2,3cm. Het zichtvlak heeft een randafwerking in brede, schuine frijnslag en een middenveld met brede frijn meer haaks op de rand.⁶⁰ Twee aansluitende zijkanten zijn deels grof bekapt.



Afb. 5.7 Groot hoekfragment van een tegel met randslag (vnr 19)

⁵⁹ Officieel is één van de twee geen slijpblok maar een 'steen met slijpgroeven', aangezien slechts één vlak de slijpsporen vertoont.

⁶⁰ De frijnslag wordt aangebracht met hamer en beitel.

De randafwerking zal vermoedelijk niet als sier zijn bedoeld. Zo'n randslag was vaak een technische noodzaak bij het in vorm hakken van een bouwsteen en diende als referentie om de rest van het vlak 'waterpas' te maken.⁶¹ Bij de versteningen van het type Lede- en Gobertangesteent vergde dit in de goede vorm hakken extra aandacht, omdat de stenen veelal een harde kern hebben en naar de randen toe zachter zijn en minder versteend. Met hamer en beitel moest hier de harde kern van de steen gevolgd worden.⁶² Overigens zal het bij 'oppervlakte-afwerkingen' vaker om productiesporen uit de groeve gaan, zoals blijkt uit de aanwezigheid van dezelfde 'afwerkingen' die soms nog in de wand van de groeve zijn terug te vinden, op de lagen achter de uitgehouwen blokken.⁶³

Een tweede, bewerkt hoekfragment van de opgraving te Steenokkerzeel lijkt te bevestigen dat het om primaire productiesporen gaat en niet om een eindafwerking. Dit veel kleinere hoekfragment werd aangetroffen in kuil S30 in werkput 6 (V20; afb. 5.8).

Hier zijn nog vaag bewerkingssporen te zien met verschillende oriëntaties in onregelmatige zones. Daarnaast is bij dit stuk op twee aansluitende zijkantjes ook nog een frijnslag zichtbaar. De lengte van het fragment bedraagt maximaal 10,8cm, maar de dikte is mogelijk compleet, hoewel deze zeer gering is, namelijk 1,4cm. Het grondvlak lijkt echter voor een deel nog intact. Als dit inderdaad zo is, moet het een erg dun tegeltje zijn geweest.



Afb. 5.8 Klein hoekfragment met productiesporen in drie richtingen (vnr 20)

5.4 Synthese

Tijdens de opgraving zijn over een groot deel van het terrein zandsteenontginningen aangetroffen. De ontginningen zijn op te delen in twee fasen: de eerste dateert vermoedelijk uit de Romeinse tijd of Merovingische periode, de tweede uit de 18^e of 19^e eeuw. Vooral de eerste fase is bijzonder. Het is bekend dat in de Romeinse tijd de zandsteenbanken ter plaatse stelselmatig zijn ontgonnen, maar winning in de Merovingische periode is nog niet eerder aangetoond. Hoewel de ontginningen niet direct gedateerd zijn in deze periode, zijn er verschillende indirecte aanwijzingen dat het zandsteen rondom de Merovingische nederzetting is gewonnen. Zo is er nauwelijks sprake van overlap van steenkuilen met de bewoningssporen (al geldt dit ook voor de Romeinse periode) en is er veelvuldig lokale steen gebruikt binnen de nederzetting. Het is waarschijnlijk dat de steen lokaal gewonnen is, maar dit zal op kleine schaal zijn gebeurd.

De ontginningen uit de Nieuwe tijd zijn beperkt onderzocht, vanwege de grote diepte van de winningskuilen. Er is zeker een zandsteenbank op ca. 3m onder het maaiveld ontgonnen, maar wellicht heeft men ook diepere steenbanken uitgehakt. Het steen kreeg ter plaatse een eerste bewerking. Zo kreeg het bouw materiaal een handzamer formaat en werden de zachte randen verwijderd. Het afval werd in een oude ontginningskuil gestort. De steenpoel werd na de ontginning weer laagsgewijs dichtgegooid en opnieuw in gebruik genomen als akker.

⁶¹ Janse & De Vries 1991, 45.

⁶² Slinger *et al.* 1980, 40 e.v.

⁶³ Doperé 2009.

Een groot deel van de onderzoeksvragen uit de bijzondere voorwaarden heeft betrekking op de zandsteenontginningen. Deze worden op basis van de resultaten van de opgraving hieronder beantwoord.

- Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en de ontginning?
De oudste ontginningen zijn vermoedelijk gedaan toen het gebied bewoond werd in de Merovingische periode. Rondom de nederzetting en de begraafplaats werden zandsteenbanken ontgonnen op plaatsen waar deze zich dicht onder het maaiveld bevonden. Het is ook mogelijk dat dit reeds in de Romeinse tijd plaatsvond.
De jongste ontginningen hebben geen relatie met de overige sporen.
- Welke fasering is er binnen de ontginning vast te stellen en hoe, indien mogelijk, kan deze gelinkt worden aan de aangetroffen sporen structuren en periodes?
Er zijn twee fases van ontginningen binnen het plangebied. De oudste dateert uit de Romeinse tijd of Merovingische periode, de jongste uit de 18^e of 19^e eeuw. In de oudste fase is het steen gewonnen voor constructies en activiteiten binnen de in het plangebied gelegen nederzetting. Het steen werd gebruikt als poeren van houten gebouwstructuren, maar ook als wrijfsteen of slijpsteen. Daarnaast zijn brokken zandsteen bijgezet in een begraving.
- Welke vondsten (o.a. werktuigen) zijn specifiek gelinkt aan de zandsteenontginning en welke sporen kunnen hiervan aangetroffen worden in de ontginning?
Er zijn geen werktuigen gevonden die specifiek gelinkt kunnen worden aan het kappen van steen. In de jongste fase heeft het steen wel een ruwe bewerking ondergaan nabij de steenkuilen. Tijdens de opgraving zijn als gevolg hiervan lagen met kapafval en mislukte fragmenten bouw materiaal aangetroffen. Het natuursteen in de sporen van de Merovingische nederzetting laat zien voor welke doeleinden het materiaal gewonnen is.
- Welke aanbevelingen kunnen er gedaan worden om het onderzoek naar ontginningen in de toekomst beter uit te voeren?
Zoals hierboven beschreven is een groot deel van grondgebied van Steenokkerzeel en andere dorpen in de omgeving compleet vergraven bij de aanleg van steenputten. Dit betekent dat er enerzijds grote kans is om zandsteenontginningen aan te treffen en te bestuderen, en anderzijds dat er grote kans bestaat dat archeologische waarden in een bepaald gebied vernietigd zijn door subrecente ontginningen.
De ontginningen uit de 18^e en 19^e eeuw zijn goed bekend en beschreven in historische bronnen. Archeologisch onderzoek bij deze ontginningen zal slechts een geringe kenniswinst opleveren. De steenputten zijn omvangrijke fenomenen en ook door hun diepte is het vrijwel onmogelijk om deze ontginningen volledig te onderzoeken. Archeologisch onderzoek kan bij industriële ontginningen dus beperkt blijven. In geval van het aantreffen van een steenput uit deze periode, is het wellicht goed om door middel van sleuven de omvang van de ontginning te bepalen en de randzones te onderzoeken op werkplaatsen. Een werkplaats kan nog enige kenniswinst opleveren wat betreft het bewerken van steen en de werkomstandigheden.
Anders is het bij oudere ontginningen waarvoor veel minder bronnen beschikbaar zijn. De huidige opgraving laat zien dat vermoedelijk ook in de Merovingische periode lokaal steen gewonnen werd. Daardoor geven de ontginningskuilen een belangrijk inzicht in de lokale economie en (bouw)activiteiten in een gebied. Dat er stenen werden gedeponeerd in een grafkuil geeft aan dat de lokale bewoners wellicht een bijzondere waarde toekenden aan het lokaal gewonnen steen. De sporen van ontginning maken dus een wezenlijk onderdeel uit van de nederzettingsactiviteiten en dienen dus ook als zodanig bestudeerd te worden. Het onderzoek dient zich enerzijds te richten op de manier van ontginning en anderzijds op het gebruik van het steen.
Het is dus erg belangrijk om de ontginningskuilen goed te kunnen dateren. Dat blijkt echter vaak erg lastig. Ook op deze opgraving zijn er slechts indirecte aanwijzingen voor de datering. AMS ¹⁴C- en OSL-datering zijn moeilijk uit te voeren, omdat er nauwelijks organisch materiaal in de kuilen is te vinden en het omgespitte zand waarschijnlijk te kort aan het zonlicht wordt blootgesteld om tot een juiste datering te komen. De belangrijkste uitdaging zal dus zijn om een goede dateringsmethodiek te zoeken, terwijl juist de datering een essentieel punt vormt in de waardestelling van ontginningssporen.

6 Overige perioden

6.1 Vondsten uit de Steentijden

D. Teetaert

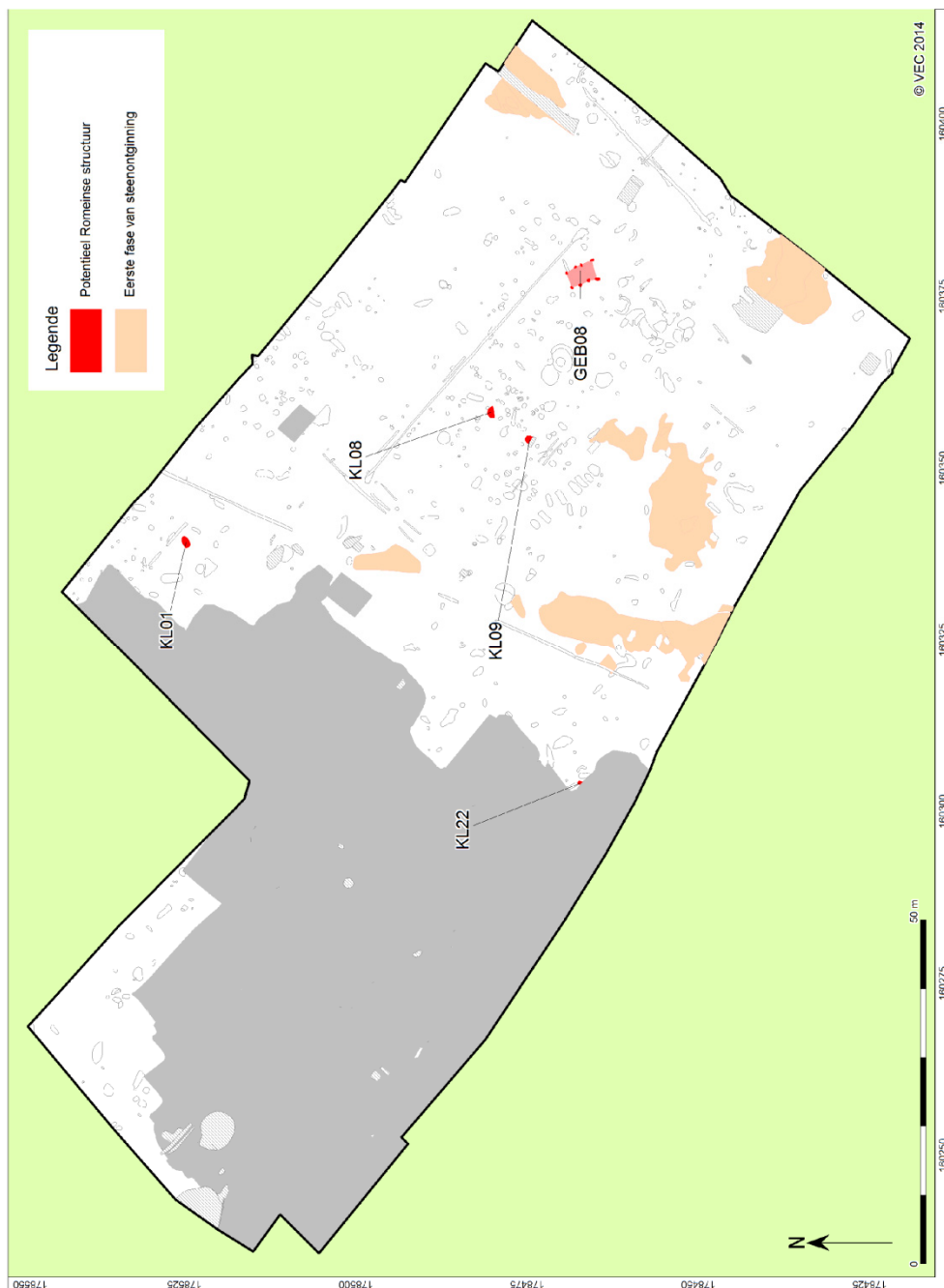
De Steentijden zijn binnen het onderzoeksgebied vertegenwoordigd door vier vuurstenen artefacten. Tijdens het vooronderzoek is in een onregelmatige kuil (huidige S64 in werkput 10) een fragment van een kling aangetroffen. Het betreft een gedeeltelijk corticale kling van 1,8cm lang.⁶⁴ Uit een andere kuil (huidige S96 in werkput 10) kwam een opgebruikte kern.

Tijdens het vervolgonderzoek zijn nog twee afslagen gevonden. Een eerste afslag (V38) is afkomstig uit een natuurlijke verstoring tegen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied (werkput 14). Het artefact is 3,5cm lang, 2,4cm breed en max. 0,7cm dik. Het heeft een bruine patina en vertoont een mogelijk recente retouche op het ventrale vlak. Een tweede afslag (V49) is aangetroffen bij de aanleg van het archeologisch vlak in werkput 7, ter hoogte van een niet nader gedateerde greppel (GR05). Het artefact is 4,9cm lang, 4,6cm breed en max. 1,3cm dik. Het is uit een grijze terrasvuursteen vervaardigd en is sterk verweerd. Op het ventrale vlak is een duidelijke slagbult zichtbaar en op het dorsale vlak zijn nog enkele sporen van retouches waar te nemen.



Afb. 6.1 Foto's van de vuurstenen objecten links V38, rechts V49

⁶⁴ Yperman & Smeets 2013, 26.



Afb. 6.2 Sporenplan met aanduiding van de potentieel Romeinse sporen

6.2 Sporen uit de Romeinse periode

D. Teetaert en F. Beke

6.2.1 Inleiding

De oudst herkende sporen van landgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied dateren vermoedelijk uit de Romeinse periode. De enkele potentiële structuren bestaan uit een 8-palig gebouw (GEB08) en vier kuilen (KL02, KL08, KL09 en KL22) (afb. 4.1). De datering van de structuren is daarbij voornamelijk gebaseerd op het vondstmateriaal. Hiernaast is de oriëntatie van de structuur en/of de ruimtelijke samenhang met andere sporen en structuren een bepalende factor. Aangezien het Romeins vondstmateriaal herbruikt werd in een jongere periode (Middeleeuwen) bestaat er geen zekerheid over de datering van deze structuren louter op basis van het aanwezig vondstmateriaal.

In vergelijking met de vijf structuren is het aandeel van het Romeins vondstmateriaal aanzienlijk. Het betreft voornamelijk Romeinse bouwmaterialen. Het aardewerk aangetroffen in en rond de Romeinse structuren is gering en is bijna uitsluitend handgevormd. Dit handgevormd aardewerk is geproduceerd volgens lokale IJzertijdtradities en dateert de betreffende sporen tussen de Late IJzertijd en de Romeinse periode.

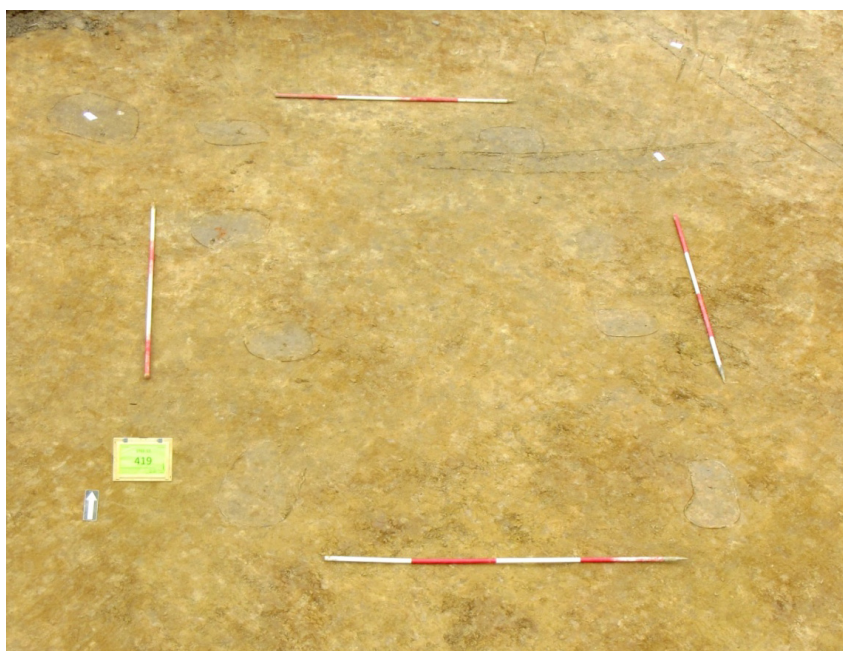
Sporen

Gebouw

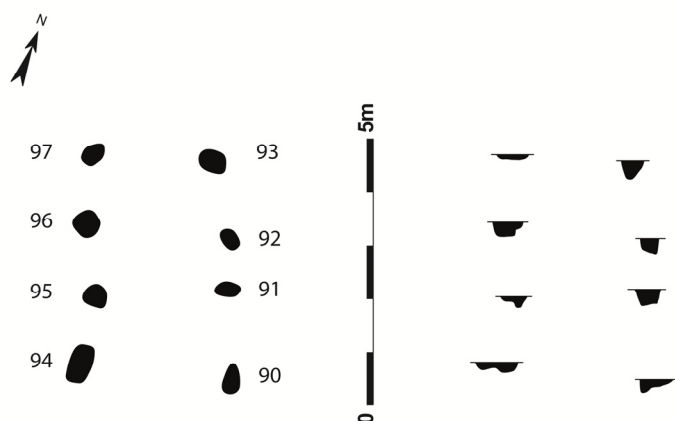
Gebouw 08 situeert zich in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied, centraal in werkput 13. De structuur heeft een noordnoordwest- zuidzuidoost oriëntatie en een rechthoekig tot trapeziumvormig grondplan, gevormd door twee rijen van elk vier palen (afb. 6.3 en 6.4). De palenzetting is onregelmatig, zodat de lange zijden van het gebouw licht gebogen tot zelfs S-vormig zijn en de korte zijden een verschillende lengte hebben. De structuur meet zo 4m op 2,30m (NW) tot 2,80m (ZO).

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de vorm, afmetingen en vullingen van de paalkuilen van het gebouw. De paalkuilen zijn sterk uitgeloozd. Ze zijn uitgegraven door het zandleemdek en het onderliggende glauconiethoudend zand, tot op een lokale zandsteenlaag (afb. 6.4). In de vulling van één paalkuil is verbrande leem vastgesteld. Uit twee paalkuilen is vondstmateriaal gerecupereerd. Het gaat om een fragment handgevormd aardewerk (S97), aangetroffen tijdens het vooronderzoek, en een niet nader te dateren tegelfragment (340 gr) (S92).

Het gebrek aan vondstmateriaal maakt het moeilijk om voor GEB08 een relatieve datering op te stellen. Het valt op dat de oriëntatie van het gebouw sterk afwijkt van de noordoost- zuidwest oriëntatie zoals vastgesteld voor alle vroegmiddeleeuwse structuren binnen het onderzoeksgebied. In de onmiddellijke nabijheid van het gebouw zijn in de vullingen van enkele kuilen (KL16 en KL17) meerdere fragmenten van *tegulae* en een fragment van een amfoor aangetroffen. Het gaat echter vermoedelijk om intrusief materiaal dat is terecht gekomen in (vroeg)middeleeuwse sporen. De sterk uitgeloozde vullingen van de paalkuilen van GEB08 doen niettemin een oudere datering vermoeden, gezien de vroeg- en volmiddeleeuwse sporen op de site meer homogene, donkerdere en scherper afgelijnde vullingen vertonen. Op basis van de afwijkende oriëntatie, de vullingen en weinige vondsten uit de paalkuilen en de aanwezigheid van Romeins materiaal in de directe nabijheid wordt voor dit gebouw een voorzichtige datering in de Romeinse periode vooropgesteld.



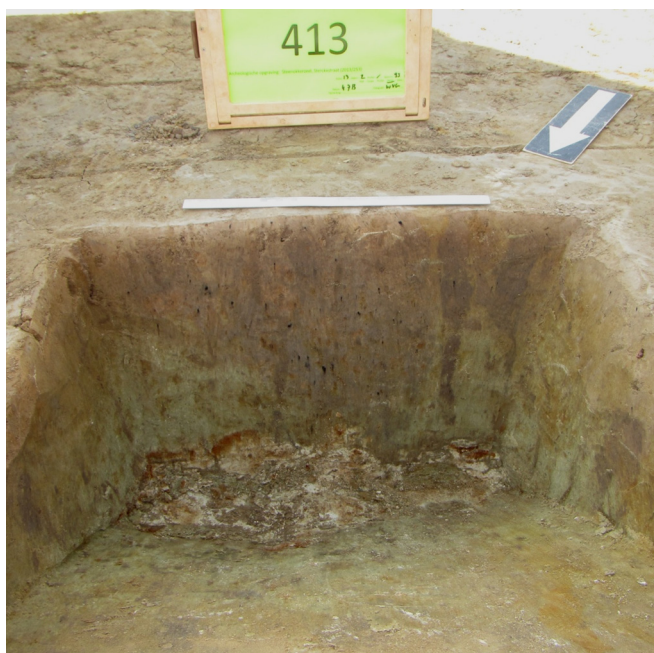
Afb. 6.3 GEB08
in vlak



Afb. 6.4 GEB08 in vlak en coupes (schaal 1:100)

Tabel61 Overzicht van de paalkuilen van GEB08

Put	Spoor	Type	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte-MV(cm)
13	90	PK	OVL	REV	HOM BRGR	HK-	62	33	24	86
13	91	PK	OVL	KOM	HOM GR/BRGE	HK	48	24	30	93
13	92	PK	OVL	KOM	HOM GR	HK	34	29	28	90
13	93	PK	OVL	KOM	HOM GR	HK	42	40	34	97
13	94	PK	OVL	REV	HOM BRGR	HK-; VL-	80	41	28	86
13	95	PK	OVL	REV	HOM GR	HK	50	40	20	79
13	96	PK	OVL	KOM	HOM GR	HK	42	40	28	86
13	97	PK	OVL	KOM	HOM GR	HK-	60	35	8	67



Afb. 6.5 Een paalkuil (S93) van GEB08, uitgegraven tot op een lokale zandsteenbank

Kuilen

Op basis van het vondstmateriaal zijn vier kuilen (KL01, KL08, KL09 en KL22) in de Romeinse periode gedateerd. Deze kuilen komen verspreid in het onderzoeksgebied voor (afb. 6.2).

KL01 ligt centraal in het noorden van de site, aan de meest noordelijke grens van de ontginningszone. De kuil ligt er op ca. 70cm ten zuiden van een klein greppelsegment met mogelijke onderbreking. Ten noorden van deze greppel is een concentratie niet nader te dateren kuilen en paalkuilen vastgesteld. KL22 ligt aan de zuidoostelijke grens van de ontginningszone en wordt er door één van de ontginningskuilen oversneden. KL08 en KL09 tot slot situeren zich centraal in het onderzoeksgebied, in een zone met vroegmiddeleeuwse sporen en structuren.

Tabel 6.2 geeft een overzicht van de vorm, afmetingen en vullingen van de kuilen. KL01 valt op door een eerder heterogene, gevlekte vulling zonder zichtbare inclusies (afb. 6.6). De drie andere sporen zijn meer homogeen van vulling en vrij houtskoolrijk (afb. 6.7 en 6.8). De kuilen zijn matig tot sterk uitgeloozd en hebben daardoor eerder een diffuse grens. Geen van deze kuilen heeft overtuigend Romeins aardewerk, zoals gedraaide (import)waar, opgeleverd. Het gaat telkens om kleine of grotere fragmenten handgevormd aardewerk, waarvoor de toewijzing aan een specifieke archeologische periode moeilijk is. Voor KL01 betreft het twee kleine fragmenten oxiderend gebakken aardewerk met gereduceerde kern, voor KL08 slechts één fragment reducerend gebakken aardewerk met een verschraling van grove potgruis. Deze laatste kuil wordt overigens aan noordoostelijke zijde oversneden door een ondiepe paalkuil met nog één fragment handgevormd en geglad aardewerk in de vulling. KL09 is reeds tijdens het vooronderzoek onderzocht, waarbij acht fragmenten handgevormd aardewerk en een vuurstenen kern zijn ingezameld.⁶⁵ Op basis van het aardewerk met licht besmeten oppervlak suggereren de onderzoekers met enige voorzichtigheid een datering in de late IJzertijd. Dit type van behandeling van het aardewerkoppervlak komt echter ook nog voor in de Romeinse tijd. Onderin de vulling van KL22 zijn bodemfragmenten aangetroffen van twee handgevormde recipiënten (afb. 6.9, 6.10 en 6.11). Eén bodem was daarbij quasi volledig. De fragmenten lagen in een horizontale positie. Het is niet duidelijk of de recipiënten oorspronkelijk in hun geheel in de kuil gedeponeerd zijn.

Het is niet uitgesloten dat het hier materiaal uit de IJzertijd betreft. Gezien het om een meerperiodensite gaat kan het materiaal echter wel verplaatst zijn en in jongere sporen terecht zijn gekomen. Dit is zeker het

⁶⁵ Yperman & Smeets 2013, 25.

geval voor het enkele aardewerkfragment uit KL08, dat is aangetroffen in een zone vol vroegmiddeleeuwse sporen. In het geval van KL09 is deze hypothese weinig waarschijnlijk, gezien de grote hoeveelheid materiaal.

Tabel 6.2 Overzicht van de Romeins gedateerde kuilen

Structuur	Put	Spoor	Vorm vlak	Vorm Coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte-MV(cm)
KL01	5	36	OVL	KOM	HET BRLGR		120	100	24	62
KL08	10	65	ONR	KOM	HOM LBRLGR GEL.	HK-; MN-	148	94	38	90
KL09	10	69	OVL	KOM	HOM BRDGR	HK-	138	80	19	75
KL22	6	15	OVL	KOM	HOM DBR/GRBR	HK-; VL-	min. 50	54	11	66



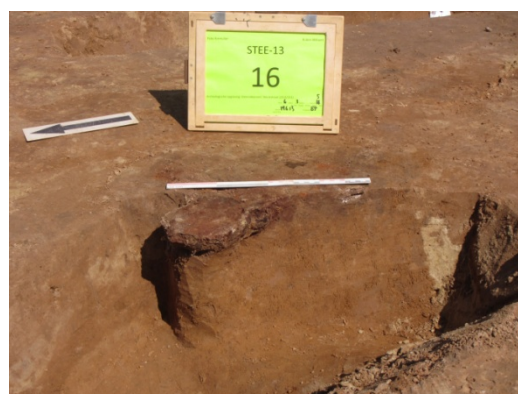
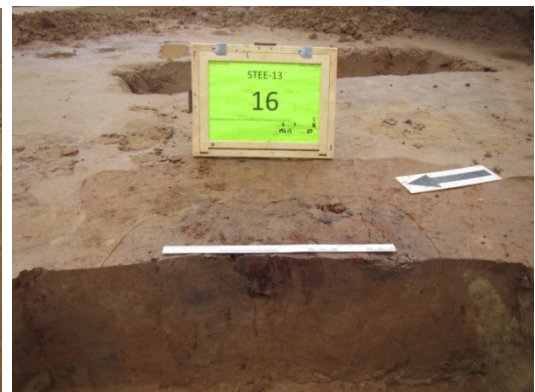
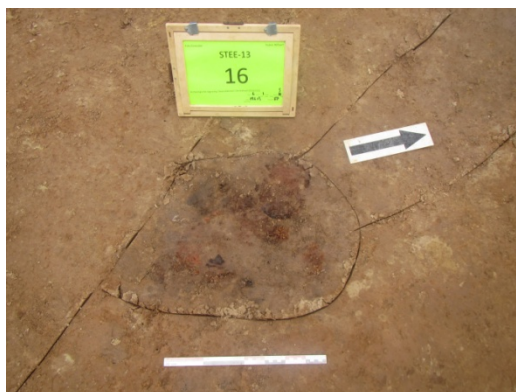
Afb. 6.6 KL01



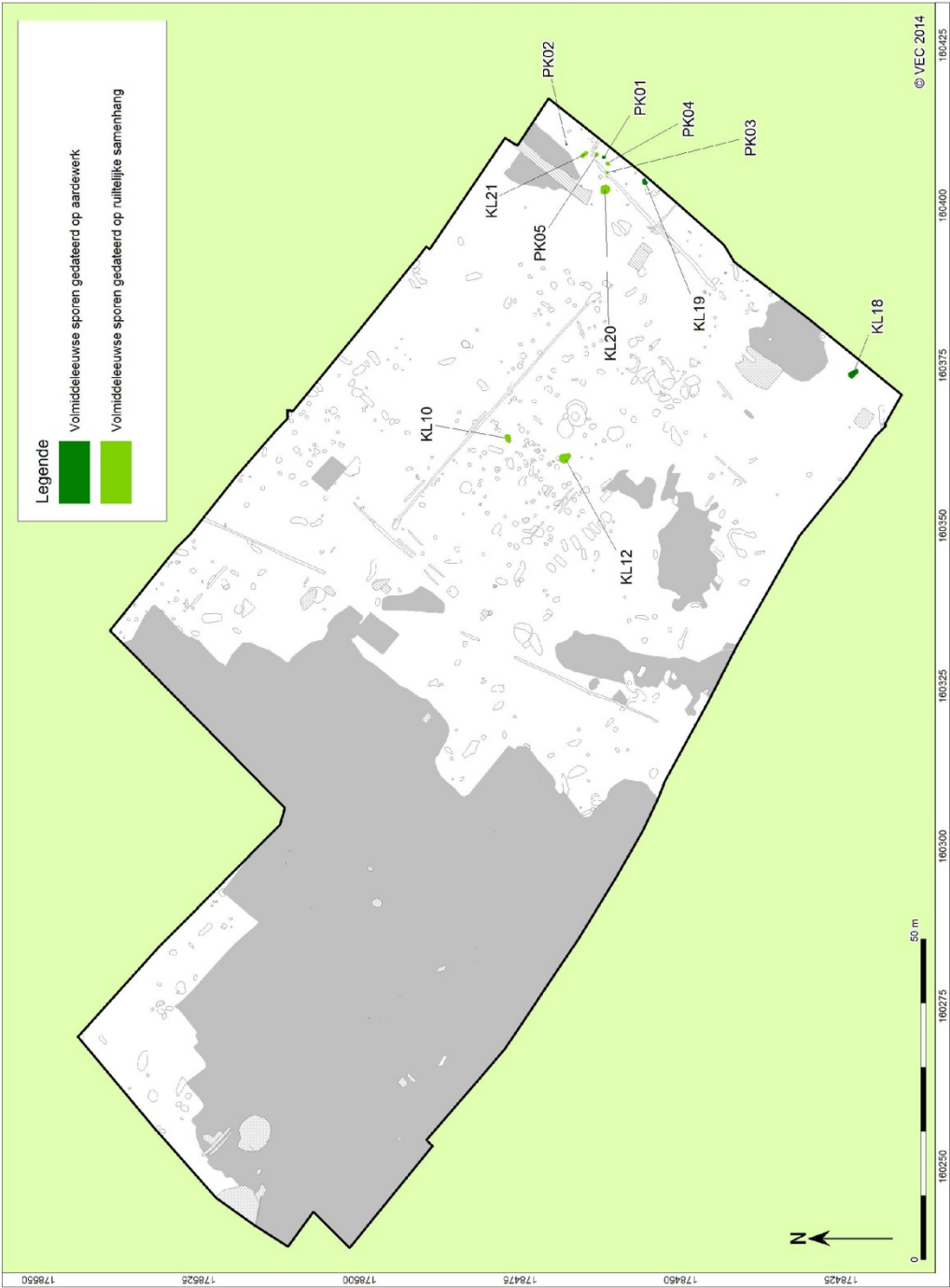
Afb. 6.7 KL08



Afb. 6.8 KL09



Afb. 6.9, 6.10 en 6.11 KL22



Afb. 6.12 Sporenplan met aanduiding van de volmideleeuwse sporen

6.2.2 Synthese

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende locaties Romeinse villa's gekend. De oudst herkende sporen van landgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied dateren uit de Romeinse tijd, mogelijk reeds uit de Late IJzertijd. Het aantal sporen is gering en ze komen verspreid voor binnen het projectgebied. De aard van de aangetroffen structuren laat niet toe te bepalen wat de functie van het projectgebied was tijdens deze periode. Slechts van één kuil is de datering sluitend, de resterende sporen, enkele kuilen en een klein 8-postig gebouw, zijn gedateerd op basis van oriëntatie, ruimtelijke samenhang of vondstmateriaal.

Het klein 8-postig gebouw kan worden geïnterpreteerd als een spieker wat impliceert dat op of rond het onderzoeksgebied aan landbouw werd gedaan. Een tweede hypothese is dat de functie van dit gebouw te koppelen is aan deze oudste fase van steenontginning (hoofdstuk 5). Hiervoor zijn echter geen duidelijke aanwijzingen.

In vergelijking met de weinige sporen is het aandeel van het Romeins vondstmateriaal aanzienlijk. Het betreft voornamelijk Romeinse bouwmaterialen. Het aardewerk aangetroffen in en rond de Romeinse structuren is ook gering en is bijna uitsluitend handgevormd. Dit handgevormd aardewerk is geproduceerd volgens lokale IJzertijdtradities en dateert tussen de Late IJzertijd en de Romeinse periode. De bouwmaterialen zijn voornamelijk in vroegmiddeleeuwse sporen aangetroffen (hoofdstuk 4). Dit wijst erop dat het gerecupereerd vondstmateriaal betreft, waarschijnlijk afkomstig van Romeinse bewoningsites in de directe omgeving van het projectgebied (paragraaf 7.5).

6.3 Sporen uit de Volle Middeleeuwen

D.Teetaert

6.3.1 Inleiding

Een aantal kuilen en paalkuilen tegen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied, ter hoogte van werkput 14, zijn op basis van het vondstmateriaal gedateerd aan het einde van de Vroege tot begin Volle Middeleeuwen (9^e tot 10^e eeuw) (afb. 6.12). Andere sporen in de onmiddellijke nabijheid zijn wellicht ook in deze periode te plaatsen. De sporen zijn voornamelijk geclusterd in de noordelijke helft van de werkput en maken vermoedelijk deel uit van een nederzetting of activiteitenzone waarvan de kern ten oosten van het onderzoeksgebied is gesitueerd.

6.3.2 Sporen

Paalkuilen

Twee paalkuilen (PK01 en PK02) in het noorden van werkput 14 hebben dateerbaar materiaal opgeleverd. Voor S58 gaat het om twee wandfragmenten matig hard tot hard gebakken grijs gedraaid aardewerk. De fragmenten zijn afkomstig van hetzelfde recipiënt en zijn versierd met twee horizontale banden aangebracht door middel van een rolstempel. Het materiaal dateert in de 9^e tot 10^e eeuw. Uit de vulling van PK01 komen twee aan elkaar passende wandfragmenten van een hard en reducerend gebakken, gedraaid recipiënt. De binnenwand van de fragmenten is geoxideerd. Ze vertonen een lichte knik en vormen wellicht de overgang tussen de buik en de schouder van de pot. Het aardewerk is naar alle waarschijnlijkheid in de Vroege tot vroeg Volle Middeleeuwen te dateren.

Rondom PK01 zijn nog enkele paalkuilen vastgesteld (PK03, PK04, PK05) die op basis van ruimtelijke samenhang, vorm en vulling in dezelfde periode lijken te dateren. Er is geen structuur te herkennen. De paalkuilen vertonen in het vlak een ovale vorm met gemiddelde afmetingen van 60cm x 48cm. In doorsnede zijn de sporen komvormig en 12 tot 24cm diep bewaard onder het opgravingsvlak. Ze hebben allen een heterogene en vrij houtskoolrijke vulling van grijze zandige leem. Bij PK04 is een donkergrijze paalkern te onderscheiden, asymmetrisch in de paalkuil. Uit de houtskoolrijke vulling van PK03 (afb. 6.13) zijn 30 fragmenten (ca. 700 gr) van een keramisch object verzameld.

Werkput 14 wordt doorsneden door een greppel (GR01) met zuidwest- noordoost oriëntatie. De greppel draait ter hoogte van de paalkuilen af in zuidoostelijke richting en lijkt in deze bocht een onderbreking te

hebben. De paalkuilen en andere volmiddeleeuwse sporen komen zowel binnen de omgreppelde zone als buiten de greppel voor en lijken er geen verband mee te houden. PK03 oversnijdt de greppel zelfs.



Afb. 6.13 Paalkuilen PK04 (boven) en PK03 (onder)

Kuilen

Twee kuilen (KL18 en 19) zijn op basis van het vondstmateriaal met zekerheid in de late Vroege tot (vroeg) Volle Middeleeuwen te dateren. KL18 ligt geïsoleerd in het zuiden van werkput 14. KL19 ligt in de noordelijke helft van de werkput, tegen de oostelijke grens van het onderzoeksgebied. Ten noordwesten van deze kuil, in de zone met paalkuilen, liggen nog twee kuilen (KL20 en 21) die vermoedelijk in dezelfde periode te dateren zijn. Tot slot zijn nog twee kuilen (KL10 en 12) uit werkput 10 bij deze periode ondergebracht. Ze zijn gesitueerd in de zone met vroegmiddeleeuwse sporen. Hun datering is onzeker en louter gebaseerd op oversnijdingen. KL10 oversnijdt een paalkuil van het Merovingische GEB01, KL12 oversnijdt de Merovingische KL11.

Tabel 6.3 Overzicht van de late vroeg- tot vroeg volmiddeleeuwse kuilen

Structuur	Put	Spoor	Vorm vlak	Vorm coupe	Vulling	Inclusies	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte (cm)	Diepte – MV(cm)
KL10	10	81	OVL	KOM	HOM BRGR		137	87	23	82
KL12	10	98	OVL	KOM	HOM DGRBR GEL.	HK-	198	147	61	112
KL18	14	14	AFG RH	KOM	HET GRBR		158	90	38	99
KL19	14	42	ONR	KOM	HET GRBR	HK-	104	70	28	100
KL20	14	46	OVL	KOM	HOM DGRBR	HK-; MN-	145	138	24	102
KL21	14	54	AFG RH	ONR	HOM DGRBR	HK+;VL-	130	58	14	83

Kuilen 18 en 19 hebben elk een heterogene grijsbruine vulling (afb. 6.14 en 6.15). Uit de vulling van KL18 komen 10 kleine wandfragmenten grijs gedraaid aardewerk. Ze zijn afkomstig van hetzelfde hard gebakken en fijn gedraaid recipiënt. Op de buitenwand van één fragment is nog een horizontale band met rolstempelversiering zichtbaar. Het aardewerk is te dateren in de 9^e tot 10^e eeuw. Uit KL19 werden drie wandfragmenten reducerend gebakken, gedraaid aardewerk gerecupereerd. Twee daarvan zijn mogelijk te determineren als roodbeschilderd aardewerk, wat de context een iets latere datering, in de late 10^e tot 11^e eeuw, geeft.



Afb. 6.14 KL18



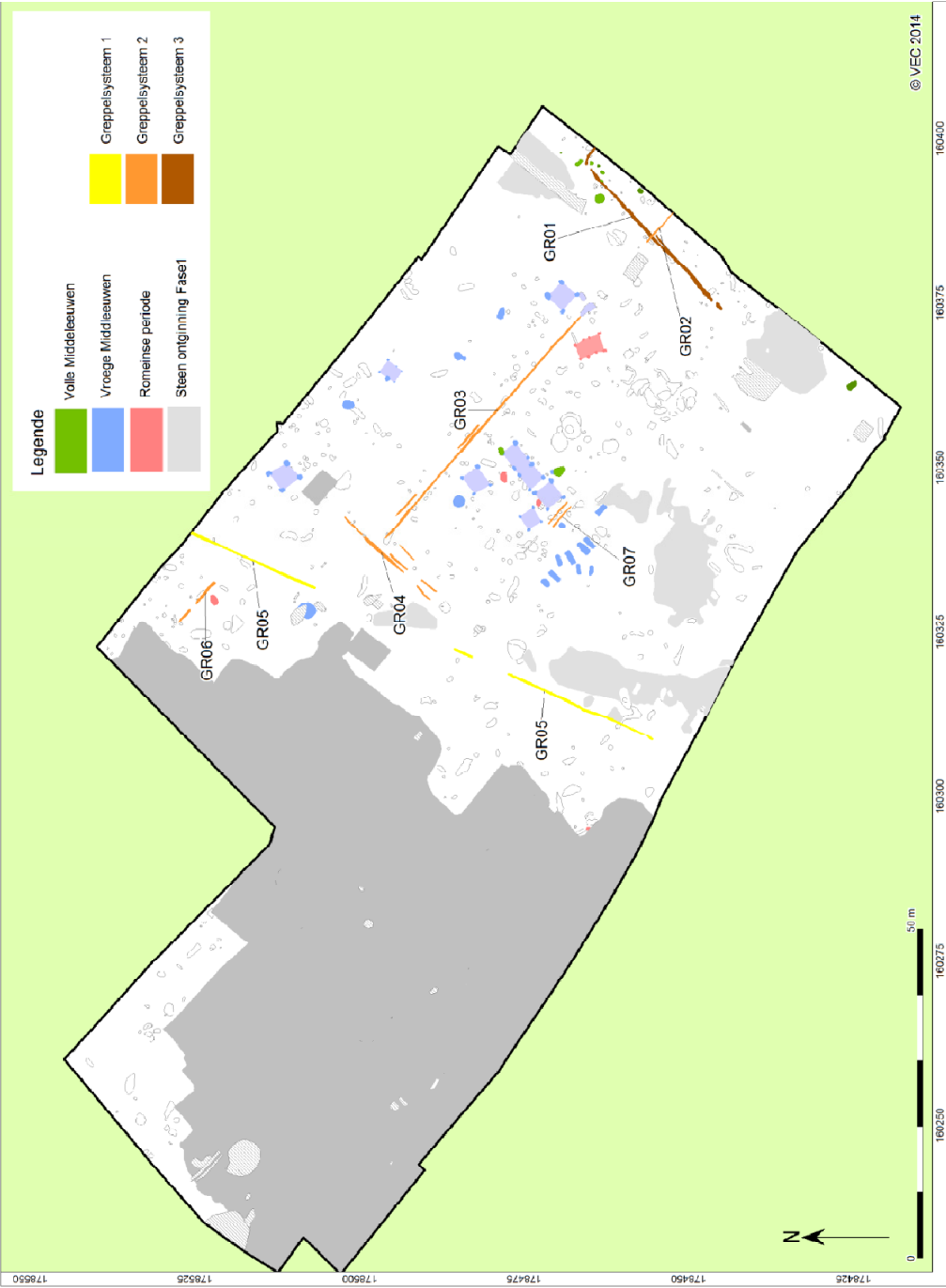
Afb. 6.15 KL19

Kuilen 20 en 21 hebben elk een homogeen donkergrijsbruine vulling. Uit de vulling van KL20 komen een fragment handgevormd aardewerk en een fragment grijs gedraaid aardewerk, waarvoor slechts een ruime datering in de Middeleeuwen mogelijk is. Verder zijn nog twee fragmenten (ca. 110 gr) bouw materiaal aangetroffen, mogelijk afkomstig van Romeinse *tegulae*. Uit KL21 komen twee wandfragmenten reducerend gebakken, gedraaid aardewerk met onzekere datering. De fragmenten vertonen qua bakking en verschraling enige overeenkomsten met het (late) vroeg- tot volmiddeleeuwse materiaal afkomstig uit andere (paal)kuilen. Op basis van de ligging, vulling en vondstmateriaal van de kuilen worden ze ondergebracht in dezelfde periode als KL18 en KL19. Het aardewerk en bouw materiaal met een oudere datering uit KL18 is wellicht als zwerf vuil te beschouwen.

6.4 Sporen van landinrichting

Tijdens de opgraving zijn verschillende greppels aangetroffen. Deze werden in totaal aan drie landinrichtingssystemen gekoppeld (afb. 6.16).

De aangetroffen greppels zijn telkens erg ondiep bewaard en er is geen opvullingstructuur herkend. Tijdens de aanleg en het afwerken van de greppels werd geen vondstmateriaal aangetroffen dat een datering van de sporen toelaat. Ook hun ruimtelijke samenhang, de oriëntatie of de oversnijdingen laten niet toe een sluitende datering op te stellen.



Afb 6.16 Algemeen sporenplan met fasering en aanduiding van de greppelsystemen.

6.4.1 Greppelsysteem 1

Dit greppelsysteem wordt gevormd door greppel GR05. Deze greppel heeft een noord-noordoost en zuid-zuidwest oriëntatie en is, mits enkele onderbrekingen, over 78 meter te volgen. De gemiddelde bewaarde diepte is 17 cm onder het opgravingvlak. De onderbrekingen in het verloop zijn het gevolg van een slechte conservatie. De greppel loopt parallel met deze van de 19^e-eeuwse steenontginning en kan hier vermoedelijk aan gerelateerd worden. Zijn oriëntatie, dwars op de helling en parallel met de ontginningszone, indiceert dat dit greppelsysteem eerder een afbakenende functie had.



Afb 6.17 Coupe op greppel GR05 ter hoogte van WP9.



Afb 6.18 Lengtecoupe op greppel GR05 ter hoogte van WP7.

6.4.2 Greppelsysteem 2

Greppelsysteem 2 wordt gevormd door greppels GR02; GR03; GR04; GR06; GR07. Zoals reeds vermeld is ook hier geen datering op basis van vondstmateriaal mogelijk. De greppels hebben een noordoost en zuidwest oriëntatie en zijn voornamelijk centraal in de zuidoostelijke zone van het onderzoeksgebied aanwezig. De greppels zijn op verschillende plaatsen hergraven, maar zijn ook hier erg ondiep (ca. 5cm).

Op basis van de ruimtelijke samenhang zou deze greppel in de Merovingische periode kunnen gedateerd worden. De greppel situeert zich namelijk tussen de nederzettingssporen en de sporen die behoren tot de grafzone (zie hoofdstuk 4). De licht afwijkende oriëntatie in vergelijking met de strak ingeplante Merovingische structuren, de afwijkende vulling en de afwezigheid van nederzettingssafval zijn argumenten om deze greppel in een andere periode te dateren. De oriëntatie van dit greppelsysteem is opvallend gelijklopend met de huidige percelering. Ook zijn heterogene opvulling vormt een indicatie dat dit greppelsysteem eerder postmiddeleeuws te dateren is.



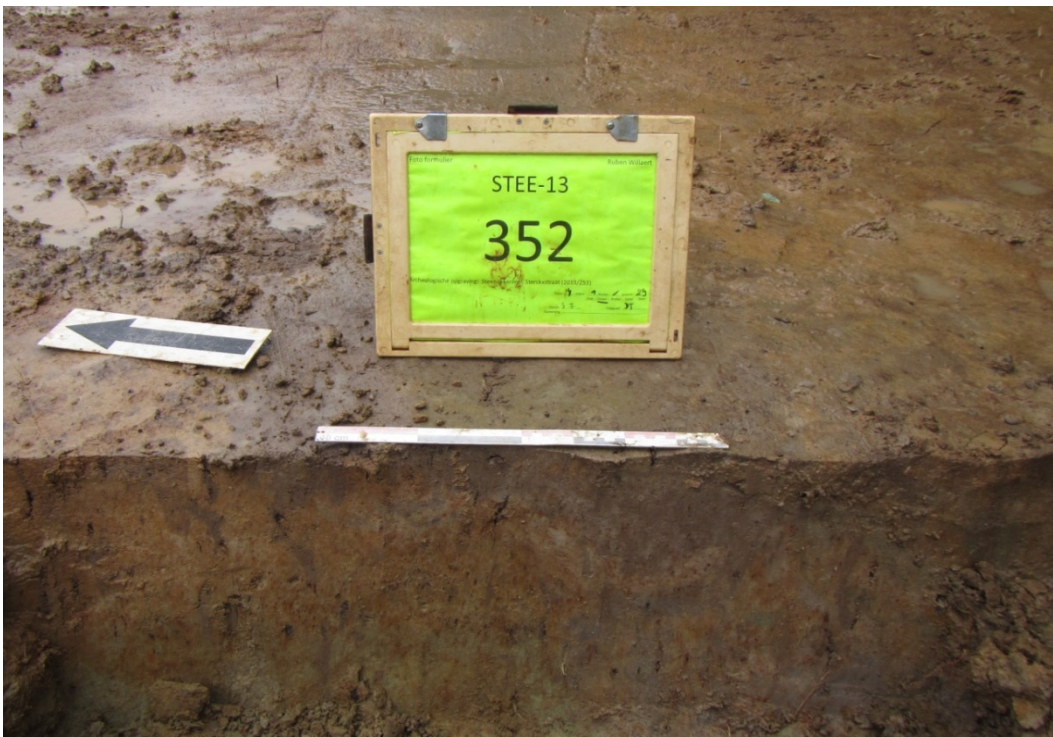
Afb. 6.19 Coupe op greppel GR04 ter hoogte van werkput 10, dit greppelsysteem is op quasi dezelfde locatie verschillende malen heruitgegraven.

6.4.3 Greppelsysteem 3

Het laatste greppelsysteem is in de zuidoostelijke hoek van het terrein aangetroffen en bestaat uit greppel GR01. De greppel heeft een oost-noordoost oriëntatie en buigt in een rechte hoek af naar een zuid-zuidoost oriëntatie. Hierdoor lijkt het greppelsysteem een zone, voornamelijk buiten het onderzoeksgebied gelegen, af te bakenen. De greppels zijn ook hier erg ondiep. Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen sporen of vondsten die gerelateerd kunnen worden aan deze afbakening. Een potentieel volmiddeleeuwse paalkuil oversnijdt dit greppelsysteem, wat een zekere ouderdom indiceert.



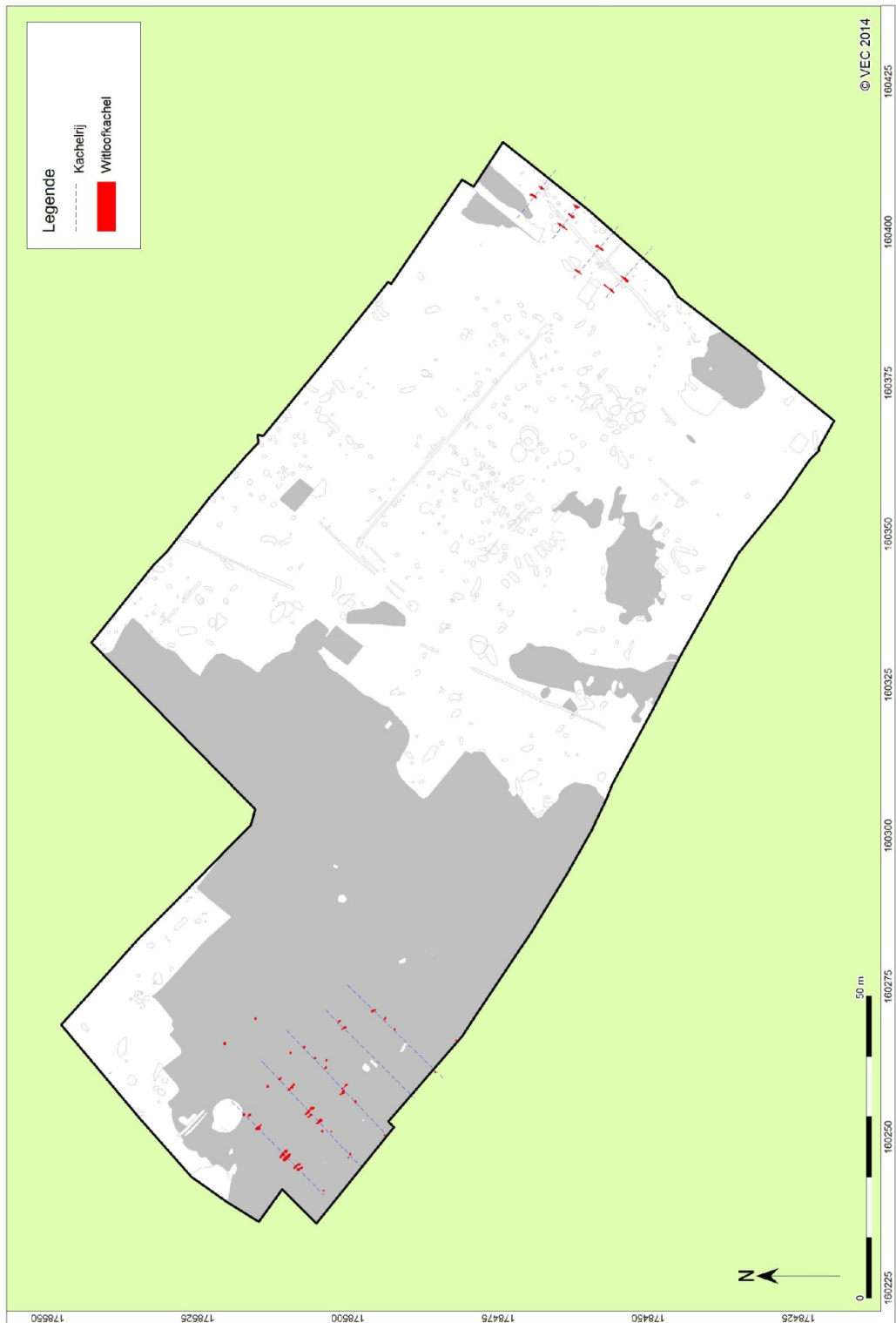
Afb 6.20 Vlakfoto van GR01 ter hoogte van werkput 14.



Afb 6.21 Coupe op greppel GR01 ter hoogte van werkput 14.

6.5 Sporen van witloofteelt

Net onder de teelaarde zijn in de noordwestelijke en zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied resten aangetroffen van witloofteelt. De sporen bestaan uit kuilen waarin kacheltjes werden geplaatst. De kachels worden gebruikt als noodzakelijke stabiele warmtebron voor de teelt van deze wintergroente. In totaal zijn 53 kuilen aangetroffen waarvan 43 in de noordwestelijke concentratie en 10 in de zuidoostelijke hoek. De kuilen zijn ondiep ingegraven, hebben een bruine opvulling. De moederbodem rond de kuilen is door verhitting oranje of rood gekleurd. Onderin de kuilen bevindt zich kachelslik. De kachels zelf zijn verwijderd na gebruik.



Afb. 6.22 Sporenplan met aanduiding van de kuilen gerelateerd aan witloofteelt

Het witloofveld in de noordoostelijke zone van het terrein is aangelegd op de 19^e-eeuwse steenontginning. Het veld bestaat uit vijf noordoost-zuidwest gerichte rijen van onregelmatig ingeplande kacheltjes. De tussenafstand van de rijen is steeds ca 7,5m.

De zuidoostelijke zone bestaat uit vier noordwest-zuidoost georiënteerde rijen. De tussenafstand van de rijen varieert hier tussen de 6 en 7m. Verschillende ovens in deze zone zijn heraangelegd wat op een lang gebruik wijst.



Afb. 6.23 Vlakfoto van twee kuilen waarin de kachels voor witloofteelt werden geplaatst



Afb. 6.24 Coupe op een kuil waarin de kachels voor witloofteelt werden geplaatst

7 Vondsten

7.1 Aardewerk

In totaal is tijdens de opgravingcampagne slechts een beperkte hoeveelheid van 62 scherven aangetroffen. De helft hiervan (n=36) dateren uit de Vroege Middeleeuwen. Twaalf scherven worden in de Late IJzertijd of de Romeinse periode gedateerd en 14 scherven dateren volmiddeleeuws.

7.1.1 Aardewerk uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd

Slechts 12 fragmenten met een totaal gewicht van 132 gr dateren uit deze periode. Het betreft 11 scherven handgevormd aardewerk en een fragment van een amfoor.

Het handgevormd aardewerk is slecht geconserveerd, het originele scherfoppervlak is vaak deels verweerd en de breukvlakken zijn afgerond. Het aardewerk is sterk gefragmenteerd en er zijn geen randfragmenten. Twee scherven zijn onderdeel van een vlakke bodem van een kookpot. Dit type aardewerk werd in eenvoudige veldovens gebakken en kent een onregelmatig tot matig harde bakking. Aangenomen wordt dat het om lokale of regionaal vervaardigde producten gaat waarvan de technieken teruggaan op inheemse IJzertijdtradities. Hoewel het hier om handgevormd aardewerk gaat is het mogelijk dat dit afgewerkt of nagedraaid werd op een trage pottenbakkersschijf.⁶⁶ De verschraling die toegevoegd werd aan deze klei is vaak grof en bestaat hoofdzakelijk uit potgruis (chamotte). In mindere mate is kwarts, organisch materiaal of houtskool gebruikt.

Naast het handgevormd aardewerk is nog een scherf aangetroffen dat in de Romeinse periode dateert. De wandscherf afkomstig van een Spaanse wijnamfoor bevond zich in KL16. Amforen zijn een transportrecipiënt voor liquide substanties (wijn, oliën, vissaus, hars,...).

7.1.2 Aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen

D. Herreman

De 36 vroegmiddeleeuwse scherven situeren zich hoofdzakelijk rond de zone met gebouwen (GB01, GB02, GB03), centraal in WP10. Het betreft aardewerk uit de structuren KL07, KL11, KL13, KL14, KL18, KL21 en GRAF02. Er werd onder het aardewerk op basis van randen een *minimum aantal individuen* van 5 vastgesteld.

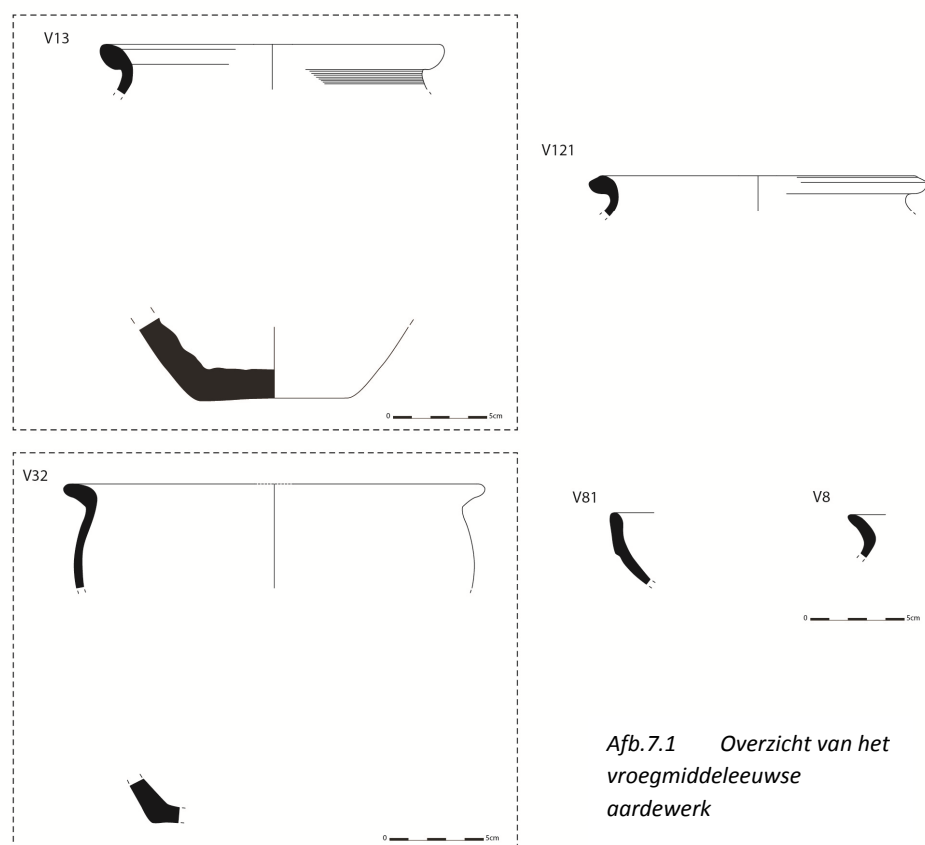
Voor de Merovingische periode dient een onderscheid gemaakt te worden tussen gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaide keramiek en handgevormde waar.^{67 68} Van de eerste categorie, vooral gekend van de typische biconische knikwandpotten, zijn geen scherven aangetroffen.

Het ruwwandige, gedraaide aardewerk is wel vertegenwoordigd in het vondstenensemble. Het betreft vondstnummers V13, V32 (allebei uit KL13) en V121 (KL14) en het zijn voorbeelden van zgn. tonvormige potten. Zoals de naam aangeeft zijn dit hooggeschouderde recipiënten vaak voorzien van draairingen aan de binnenzijde, een overhangende lip/rand en gekend onder de Duitse benaming *Wölbwandtöpfe*. Deze potten zijn telkens voorzien van een dikwandige vlakke bodem en kunnen morfologisch gezien grofweg opgedeeld worden in twee groepen: een wijdmondige groep met steile wanden (V32) en een smalmondige groep met bolle schouders (V13 en V121). Beiden zijn geworteld in een laat-Romeinse vormtraditie en zijn respectievelijk afgeleid van het type Alzey 32/33 in het geval van de meer open vormen en het type Alzey 27 voor wat betreft de meer gesloten variant. De magering geeft aan dat het wellicht om aardewerk gaat dat afkomstig is uit het Eifelgebied en meer bepaald de regio rond het productiecentrum Mayen.

⁶⁶ De Clercq 2009, 419-421.

⁶⁷ Piton (ed.) 1993.

⁶⁸ Verhoeven 1993, 63-70.



Afb. 7.1 Overzicht van het vroegmiddeleeuwse aardewerk

Het betreft namelijk een vrij grove verschraling die vooral uit kwarts en vulkanisch gesteente bestaat. Ook dit maakt deel uit van een aardewerktraditie die reeds aanvang neemt in de laat-Romeinse periode en in de Merovingische periode vooral vertegenwoordigd wordt door producten uit Mayen. Naar het einde van deze periode neemt de dominante aanwezigheid van aardewerk uit dit productiecentrum af ten voordele van andere productiecentra uit het Eifelgebied, zoals bvb. het aardewerk uit Badorf voor de Karolingische periode en de roodbeschilderde waar uit de Pingsdorfgregio voor de volle middeleeuwen. Deze tonvormige potten uit de Mayenregio komen voor van de 6^e eeuw t.e.m. het eerste kwart van de 8^e eeuw en hoewel er een algemene tendens is van steeds slanker wordende vormen naar het einde toe⁶⁹ is het op basis van dit

materiaal niet mogelijk een fijnere datering voorop te stellen. Mits deze contexten echter gelijktijdig zouden zijn met enkele van de omliggende contexten waarop een absolute datering kon worden uitgevoerd zou een 7^e- of vroeg 8^e-eeuwse datering van toepassing kunnen zijn.



Afb. 7.2 Bodemfragment van een Wölbwandtöpfe (V13)

10 cm

⁶⁹ Den Hertog C.M.W., 2010, 75.

De aanwezigheid van een derde categorie, met name het handgevormd aardewerk dat in deze periode vooral wordt gekenmerkt door een grove organische of chamotte-magering, kon niet worden vastgesteld in het vondstenensemble⁷⁰.

Twee scherven behoren echter wel tot het handgevormde aardewerk maar lijken niet binnen deze traditie te vallen. Het betreft vondstnummers V8 en V81. V81 is een eenvoudige, recht opstaande rand van wat een open vorm lijkt, vermoedelijk een schaal/(braad-)kom. Deze vorm doet denken aan de Karolingische periode maar is afkomstig uit een grafcontext (GRAFO2) die absoluut gedateerd kon worden tussen 630-720 AD. V8 (KL07) is een eenvoudige, uitstaande rand van een wellicht kogelpotvormige kookpot. Deze is mogelijk als Karolingisch te beschouwen, maar zou zich ook reeds op de overgang naar de volle middeleeuwen kunnen situeren.

Ondanks de dominantie van het vroegmiddeleeuwse aardewerk onder het vondstmateriaal is het niet geheel duidelijk wat de betekenis hiervan is m.b.t. de interpretatie en de functie van de site in deze periode. Door het beperkte aantal scherven is het niet mogelijk betrouwbare uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van bepaalde aardewerkgroepen onder het vondstmateriaal. Voor de Merovingische periode typische (Mayen-)Eifelwaar is vastgesteld. Dit aardewerk komt zowel in nederzettingen als in grafvelden voor. Opvallend is het lage vondstenaantal in vergelijking tot het aantal aangetroffen sporen. Merovingische nederzettingen staan er weliswaar om gekend niet altijd hoge vondstenconcentraties op te leveren.

7.1.3 Aardewerk uit de Volle Middeleeuwen

Een 14-tal grijze reducerend gebakken scherven afkomstig voornamelijk uit WP14, aan de zuidelijke rand van het plangebied, dateert in de overgang naar of in de Volle Middeleeuwen. Het betreft uitsluitend wandscherven.

Twee fragmenten V44 en V39 zijn versierd met een radstempel en worden in de 9^e of 10^e eeuw gedateerd. Drie scherven behorend tot het roodbeschilderd of 'Pingsdorf' aardewerk en krijgen een 10^{de}-11^{de}-eeuwse datering.⁷¹



Afb. 7.3 Afbeelding van volmiddeleeuws aardewerk met radstempels (V44)

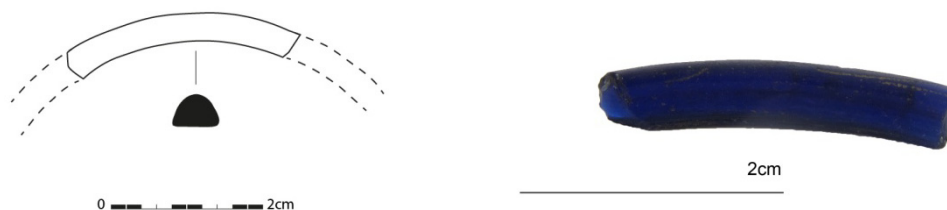
⁷⁰ Soulat *et al.*, 2012, 215-224.

⁷¹ Dank aan K. De Groote.

7.2 Glas

F. Beke

In de vulling van een Merovingische kuil (KL11) is één fragment van een glazen La Tène armband aangetroffen. Het fragment heeft een lengte van ca 3,4cm. Het glas heeft een donkerblauwe kleur en is niet versierd. Het betreft een 1-ribbig (D-profiel) item, Haevernick type 3a.⁷² De productie van dit type armband wordt tussen 125 v.Chr en 15 v.Chr gedateerd⁷³. Deze La Tène armband is intrusief en al dan niet moedwillig in een jongere (Merovingische) kuil terechtgekomen.



Afb. 7.4 Fragment van la Tène-armband V113

7.3 Keramisch object

D. Teetaert

Uit de vulling van een paalkuil (PK03) zijn 30 fragmenten van een keramisch object verzameld. Op basis van de ruimtelijke samenhang met andere sporen is de paalkuil vermoedelijk in de late Vroege tot (vroege) Volle Middeleeuwen te dateren.

De fragmenten wegen samen ca. 700 gr en zijn tussen 3cm en 1cm dik. Ze hebben een verschralling van grove chamotte en matig grove kwarts. In mindere mate lijken organische elementen en kleine fragmenten ijzerzandsteen in de verschralling opgenomen. De meeste fragmenten zijn ruw en sterk verweerd. Bij 11 fragmenten is een inkeping zichtbaar, dat mogelijk als een geul of gootje te beschouwen is (afb. 7.5). Twee dunnere fragmenten met inkeping zijn onderaan afgeplat.

Het object kan niet gereconstrueerd worden. De fragmenten zijn te sterk verweerd en het lijkt er op dat het object slechts gedeeltelijk in de paalkuil terecht is gekomen. Het object is onderhevig geweest aan zowel oxiderende als reducerende omstandigheden. Sommige fragmenten lijken te zijn verbrand. Mogelijk is het object gebakken in een veldoven, maar vermoedelijk is het in contact gekomen met vuur. Naar analogie met de Romeinse vuurbok wordt daarom gedacht aan een haardstructuur.

⁷² Dinard, Gratuze & Cherel 2011, 152.

⁷³ Roymans & Verniers 2009, 26.



Afb. 7.5 Foto van enkele fragmenten van het keramisch object V45

7.4 Metaal

P.L.M. Hazen

7.4.1 Inleiding

Tijdens de opgraving zijn de sporenvlakken en de tussenvlakken, waarvan de teelaarde was verwijderd, onderzocht met de metaaldetector. Op het sporenvak zijn geen metalen objecten gedetecteerd. Op de tussenvlakken zijn evenmin vondsten gedaan. Dit is niet verwonderlijk, aangezien metalen objecten slecht bewaard blijven in de zandige ondergrond. Uit grondsporen zijn zeven metalen objecten afkomstig. Twee objecten zijn geselecteerd voor conservering en analyse. Tijdens het archeologisch vooronderzoek werd reeds een vermoedelijke *stilus* (kraspen) aangetroffen.

7.4.2 Materiaal uit kuil 13

De twee geconserveerde objecten komen uit KL13, daterend uit de Vroege Middeleeuwen, samen met nog twee metalen voorwerpen. Het gaat om een fragment van een bronzen naald en een deel van een loden plaatje (V15). De naald meet 59mm en is 2 tot 1,3mm dik (afb. 7.6). Het object is aan twee zijden gebroken. Aan de dikste zijde zijn op verschillende plaatsen groeven zichtbaar, die als versiering zijn opgebracht. Dit maakt het waarschijnlijk dat het fragment onderdeel uitmaakt van een haarnaald, al valt het ook niet uit te sluiten dat het ook een *stilus* (kraspen) betreft.



Afb. 7.6 Het fragment van de haarnaald.
Op de inzet zijn op verschillende plaatsen de versieringen zichtbaar.

Het loden plaatje is eveneens gebroken (afb. 7.7). Het object is op zijn breedst 25mm en 26mm lang. Het bewaarde deel heeft bij benadering een ovale vorm, waarvan de randen zijn afgewerkt of omgevouwen. Op het smalste deel heeft het plaatje een doorboring. Deze heeft opvallend genoeg de vorm van een halve cirkel, terwijl een ronde vorm meer gebruikelijk is. De opening lijkt wel goed afgewerkt. De vorm van het object en de doorboring maakt een gebruik als hanger of amulet waarschijnlijk. Je zou dan wel meer versieringen verwachten. Lood was een goedkoop product en werd voor van alles gebruikt. Mogelijk kon het nog worden verzameld uit verlaten Romeinse villa's.



15

2,5 cm

Afb. 7.7 Het fragment van het loden plaatje met doorboring.

Naast de hierboven beschreven objecten zijn ook nog twee spijkers uit de kuil afkomstig, naast een groot aantal andere materiaalcategorieën. Dit doet een (secundaire) functie als afvalkuil vermoeden. Gezien de gefragmenteerde toestand kunnen de geconserveerde objecten ook als afval gezien worden, al werd lood vaak hergebruikt.

7.4.3 Overige vondsten

Er is een spijker aangetroffen bij één van de inhumatiegraven. Bij GRAF01 is het silhouet van een grafkist waargenomen, waarvan de spijker waarschijnlijk afkomstig is. Ook uit een zandsteenkuil kon een spijker worden verzameld, maar de context van dit object is niet duidelijk. In werkput 14 is een bronzen object afkomstig uit greppel 02. Het heeft een onregelmatige vorm, zodat niet is af te leiden van welk type object het materiaal afkomstig is.

7.5 Bouwmateriaal

P.L.M. Hazen

7.5.1 Inleiding

Gedurende de opgraving zijn 111 fragmenten keramisch bouwmateriaal verzameld met een totaalgewicht van bijna 68,75 kg. Het materiaal dateert uit de Romeinse tijd.

Het keramische bouwmateriaal valt in twee hoofdgroepen uiteen: de grofkeramiek en de (verbrande) leem. Onder de grofkeramiek worden, net zoals in de hedendaagse keramische industrie, alle dakpannen, bakstenen en buizen verstaan. Deze objecten zijn intentioneel vervaardigd en gebakken. Dit is meteen hetgeen dat deze producten van de leem onderscheidt. Onder de leem wordt de leem verstaan die ongebakken wordt aangebracht op bijvoorbeeld de wanden van gebouwen. Pas als deze onintentioneel verbrand wordt, heeft deze meer kans in de bodem te overleven en is het archeologisch terug te vinden.

7.5.2 Keramisch bouwmateriaal

Met de komst van de Romeinen komt ook de georganiseerde productie van keramisch bouwmateriaal op gang. De Romeinen produceerden verschillende soorten bakstenen voor verschillende delen van gebouwen. Het meest voorkomend zijn fragmenten voor dakbedekking, zoals *tegulae* en *imbrices*. In mindere mate worden fragmenten van verwarmingssystemen aangetroffen, zoals *tubuli*, *half-box-tiles* en wandtegels. Daarnaast komen ook typen voor die bedoeld zijn voor het opgaande muurwerk, zoals bakstenen en tegels.

Het keramisch bouwmateriaal uit Steenokkerzeel bestaat voor bijna driekwart uit dakbedekkingsmateriaal (tabel 7.1). Verder zijn er kleine aantallen van andere soorten gevonden. De verschillende categorieën worden hieronder besproken.

De conservering van het materiaal is over het algemeen goed. De fragmenten zijn weinig verweerd, zodat verschillende onderdelen nauwkeurig kunnen worden opgemeten en de vorm goed kon worden bepaald. Het materiaal laat vrijwel zonder uitzondering een potgruismagering zien.

Tabel 7.1 Overzicht van al het gevonden bouw materiaal

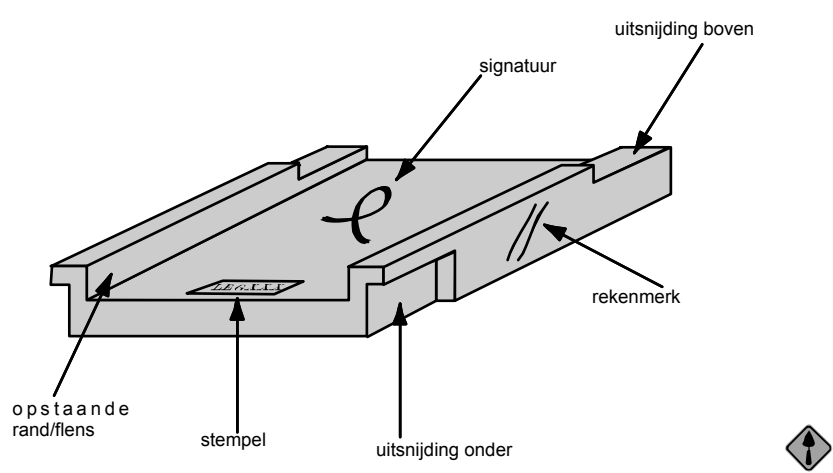
VONDST NR	BW MAT TYPE	DEEL	AANTAL	AANTAL ARTEFACT	TYPE UITSN	TYPE OPST	BAKSEL	GROOTTE	DIKTE	FLENS H	FLENS B	MORTEL
10	TEGEL	MIDDEN	1	1			planten	medium	25			nee
17	IMBEX	RAND	1	1			potgruis	groot				nee
17	LEEM	MIDDEN	5	1			planten	medium				nee
17	TEGULA	MIDDEN	16	8			potgruis	medium				nee
21	TEGEL	MIDDEN	1	1			potgruis	medium	24			nee
33	IMBEX?	MIDDEN	2	2			potgruis	klein				nee
33	TEGULA	MIDDEN	6	1			potgruis	klein	27			nee
33	TEGULA?	MIDDEN	3	1			potgruis	medium	27			nee
34	TEGULA?	MIDDEN	1	1			planten	medium	32			nee
35	TEGULA	MIDDEN	1	1			potgruis	medium				nee
36	IMBEX	MIDDEN	1	1			potgruis	medium	15			nee
42	TEGULA	MIDDEN	2	2			potgruis	medium				nee
51	INDET		1	1			potgruis	klein				nee
51	PLAT	MIDDEN	1	1			potgruis	klein				nee
51	TEGULA	MIDDEN	1	1			potgruis	medium	28			nee
53	INDET	MIDDEN	1	1			potgruis	klein				nee
57	IMBEX	MIDDEN	1	1			potgruis	medium	19			nee
58	TEGEL	MIDDEN	1	1			potgruis	groot	25			nee
62	TEGULA	RAND	4	1	B	26	potgruis	groot	27	49	31	nee
62	TEGULA	MIDDEN	1	1			potgruis	medium	28			nee
65	PLAT	MIDDEN	1	1			potgruis	medium	32			nee
65	TEGULA	RAND	1	1		24	potgruis	medium	26	49	44	nee
65	TEGULA	EIND	1	1			potgruis	medium	31			nee
70	TEGULA	RAND	2	1		24	potgruis	groot	23	50	34	nee
70	TEGULA	RAND	1	1			potgruis	medium				nee
70	TEGULA?	MIDDEN	2	2			potgruis	medium				nee
73	TEGEL	MIDDEN	1	1			potgruis					nee
78	INDET	MIDDEN	1	1			potgruis	klein				nee
92	INDET	MIDDEN	4	4			potgruis	klein				nee
92	TEGEL	MIDDEN	1	1			potgruis	klein	25			nee
104	IMBEX	MIDDEN	1	1			potgruis	groot	25			nee
119	TEGULA	MIDDEN	2	1			potgruis	klein				nee

Dakbedekking

Een groot deel van de aangetroffen fragmenten maakt zoals gezegd deel uit van dakbedekkingmaterialen. De *tegula*, Romeinse dakpan, wordt gekenmerkt door twee opstaande randen, de flenzen, aan de lange zijde (afb. 7.8). *Tegulae* zijn breder aan de top dan aan de onderkant. Op de vier hoeken hebben ze uitsnijdingen aan de boven- dan wel onderkant zodat ze beter op elkaar aansluiten. Om de naden tussen de *tegulae* af te sluiten werden de flenzen afgedekt met *imbrices*. *Imbrices* zijn gewelfde pannen, deze lopen taps toe zodat opeenvolgende *imbrices* op elkaar aansluiten. Niet taps toelopende *imbrices* worden gebruikt om de nok van het dak af te dekken.⁷⁴ *Tegulae* zijn ook vaak gebruikt voor andere doeleinden in gebouwen, waarvoor ze soms bewerkt werden. Veelal werden de flenzen verwijderd om de *tegula* te kunnen gebruiken als vloer-, wand- of muurtegel.⁷⁵

⁷⁴ van Pruissen & Kars 2009, 225.

⁷⁵ Brodribb 1987, 14.



Afb. 7.8 Schematische weergave van een tegula

In Engeland is een typologie ontwikkeld voor de uitsnijdingen van *tegulae*.⁷⁶ Op basis van deze uitsnijdingen zijn complexen in Engeland te dateren. Als deze uitsnijdingen naast een in Nederland ontwikkelde typologie gelegd worden, kunnen de uitsnijdingen ook gedateerd worden (tabel 7.2).⁷⁷ Hoewel de dateringen voor Engeland kloppen, kunnen deze voor de *tegulae* die in België aangetroffen zijn alleen maar als een indicatie gebruikt worden. De datering kan namelijk per provincie van het Romeinse rijk verschillen. Dus naast deze dateringen zal de context uit moeten wijzen of deze dateringen in België enige waarde hebben. De eerste resultaten van andere onderzoeken in België hebben positieve resultaten opgeleverd.⁷⁸ Voor het materiaal van Steenokkerzeel is dit echter niet meer te bepalen, aangezien het materiaal niet meer in zijn primaire context ligt, maar is hergebruikt in een latere periode.

Tabel 7.2 De uitsnijdinggroepen en hun datering⁷⁹

Engeland	Nederland	Datering
A	E	40-120
B	F, G	100-180
C	C, D	160-280
D	A, B	240-380
Regional	-	Vanaf 300
-	H	-

Te Steenokkerzeel is één randfragment van een *tegula* aangetroffen waarop nog een uitsnijding zichtbaar is. Deze rand heeft een uitsnijding van type B en een randvorm van type 26. Daarnaast zijn er nog twee randen van het type 24 aangetroffen. Op basis van de Engelse dateringen van de uitsnijdingen is het randfragment te dateren.⁸⁰ *Tegulae* van type B zijn te dateren vanaf het begin tot het einde van de 2^e eeuw. Op geen van de *tegulae* zijn stempels/markeringen van rekenwerk aangetroffen.

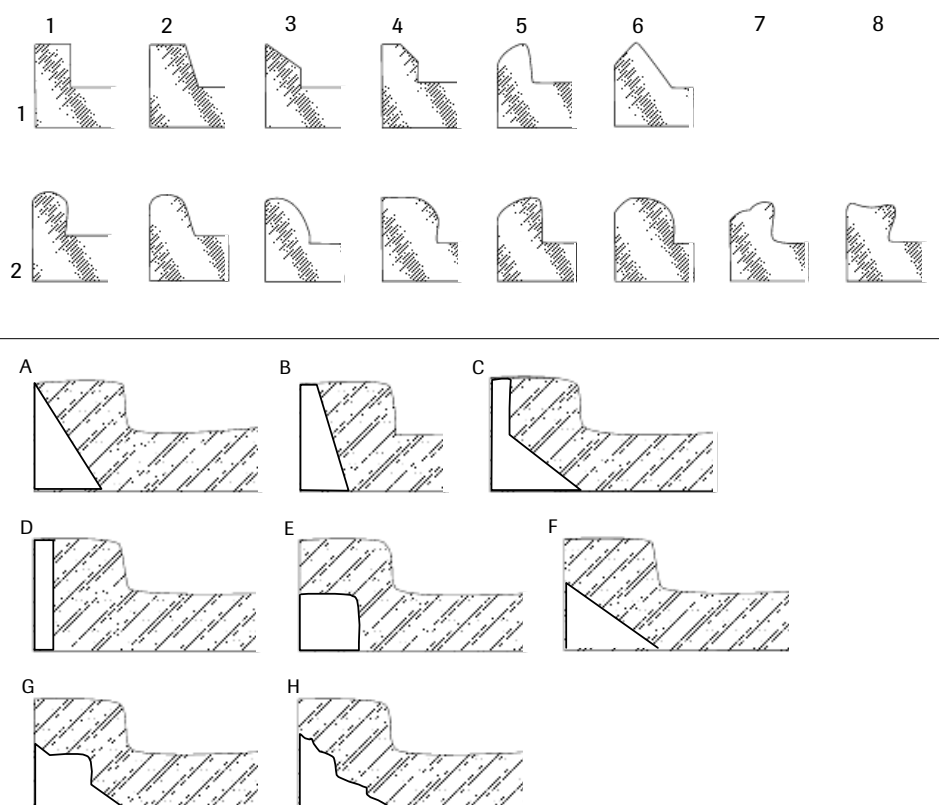
⁷⁶ Warry 2006.

⁷⁷ Kars 2006, 31 afb. 1.6.3-3.

⁷⁸ Clerbaut 2013.

⁷⁹ De Engelse vormen naar Warry 2006, 4 fig. 1. de Nederlandse vormen naar Kars 2006, 31 afb. 1.6.3-3; de datering naar Warry 2006, 63.

⁸⁰ In onderzoek te Forum Hadriani (Voorburg) is gebleken dat de Engelse dateringen ook voor Nederland te gebruiken zijn, zie Gazenbeek 2009, 232.



Afb. 7.9 Tegula- randvormen en uitsnijdingen. Bij de randvormen betreft de bovenste rij, nr. 1, de hoekige exemplaren en de onderste rij, nr. 2, de afgeronde exemplaren

7.5.3 Huttenleem en verbrande klei

Huttenleem is een aparte categorie binnen het keramisch bouw materiaal. Huttenleem werd namelijk niet intentioneel gebakken in tegenstelling tot de andere categorieën. Op de vlechtwerkwanden van huizen werd een leempap aangebracht om deze winddicht te maken. Fragmenten van deze zongedroogde klei worden alleen in de grond bewaard als deze bij toeval of per ongeluk gebakken wordt, bijvoorbeeld zodra een huis afbrandt of als de haard dicht bij de wand gepositioneerd was. Omdat huttenleem tegen vlechtwerkwanden aangesmeerd wordt, kunnen deze indrukken zichtbaar zijn op de fragmenten. Indien deze indrukken niet zichtbaar zijn, kan een fragment verbrande klei niet met zekerheid aan deze functie toegeschreven worden.

De vijf brokken huttenleem zijn te verweerd om daarop takindrukken te kunnen ontwaren. Het is dus niet duidelijk waarvoor de huttenleem gebruikt is.

7.5.4 Indetermineerbaar

De niet determineerbare fragmenten bestaan voor het grootste deel uit kleine brokjes. Daarvan is op basis van de kleur en het baksel duidelijk dat het keramisch bouw materiaal betreft maar niet van welke vorm deze afkomstig zijn.

7.5.5 Verspreiding van vondsten

Bijna de helft van het keramisch bouw materiaal is afkomstig uit één kuil: KL15 in werkput 10. In het spoor bevond zich zowel verbrande leem als een grote hoeveelheid dakbedekkingsmateriaal, naast andere vondsten. Het materiaal is dus duidelijk als afval in de kuil gedeponeerd. Verder is keramisch bouw materiaal in kleine hoeveelheden in sporen verspreid over het terrein aangetroffen. Het materiaal is zowel verzameld uit nederzettingssporen, zoals paalkuilen en kuilen, als uit graven. Uit deze spreiding valt moeilijk af te leiden waarom men het materiaal aangevoerd heeft naar de nederzetting.

7.5.6 Conclusie

Het keramisch bouwmetaal uit Steenokkerzeel is goed geconserveerd, ondanks dat het metaal zich niet meer in primaire context bevindt. Het bouwmetaal dateert namelijk uit de Romeinse tijd en is vooral aangetroffen in Merovingische sporen. Waarschijnlijk heeft er in de directe omgeving van het plangebied een Romeinse villa met een pannendak gestaan, die reeds in de 2^e eeuw is gebouwd. Vanaf de laat-Romeinse tijd, toen de grootschalige productie van keramisch bouwmetaal stakte, werden verlaten villa's een bron van allerlei bouwmaterialen voor nederzettingen in de omgeving.

Op de huidige vindplaats is vooral dakbedekkingsmetaal aangevoerd. Deze functie had het metaal niet op de aangetroffen nederzettingen. Hier zijn slechts kleine houtbouwstructuren aangetroffen, die geen pannendak gehad zullen hebben. Vanwege de verspreiding over de site en de verschillende typen sporen is het moeilijk te achterhalen waarvoor het metaal gediend heeft. Wellicht diende het, samen met brokken natuursteen, ter ondersteuning van houten palen in paalkuilen. Niet alleen verstevigde dit de fundering, maar werd de kwetsbare onderkant van de paal ook tegen rotting beschermd. Het metaal kan ook gebruikt zijn om wanden van kuilen te verstevigen of om deze sporen af te dekken.

7.6 Steen

M.J.A. Melkert

7.6.1 Inleiding

Van de archeologische opgraving Steenokkerzeel-Sterckxstraat is ruim 56,6 kg aan natuursteen verzameld, waarvan ruim 52 kg zandige kalkstenen tot kalkhoudende zandstenen, afkomstig uit de steenwinningskuilen. Deze laatste groep is in hoofdstuk 5 reeds besproken. Het overige natuursteen, op één stuk na ook allemaal kalk/zandstenen, komt vooral uit paalkuilen en kuilen in werkput 10, ter plaatse van de vroegmiddeleeuwse vindplaats.

7.6.2 Natuursteen uit vroegmiddeleeuwse sporen

Het meeste natuursteen dat niet met de steenwinning geassocieerd wordt, komt uit paalkuilen en kuilen in werkput 10. Verder is alleen nog metaal aangetroffen bij een oven in werkput 11 en in een paalkuil in werkput 2. Het gaat slechts om 12 stenen die samen zo'n 4 kg wegen, maar daartussen bevinden zich wel een maalsteenfragment van vesiculaire lava (V28), een klop/wrijfsteen die mogelijk als maalsteenloper is gebruikt (V18) en een blokvormige steen met slijpsporen (V105).⁸¹ Deze laatste twee zijn van lokale, zandige kalksteen. Twee andere, grote en platte stenen, eveneens van zandige kalksteen, komen uit paalkuilen en zouden als fundering voor de paal en/of bescherming tegen het rotten gediend kunnen hebben (V31 en V37).⁸² Het zijn beide natuurlijk afgeronde, concretie-achtige stenen. V31 uit paalkuil WP10 S159 heeft grillige oplossingsholtes en bevat naast een enkel miniem schelpje veel bruine korreltjes, mogelijk geoxideerde glauconiet, terwijl V37 uit paalkuil WP2 S28 een duidelijke gelaagdheid vertoont, kwartsrijker is en zowel bruine als zwarte korreltjes bevat. De stenen zijn respectievelijk 20 en 11,5cm lang en 3,5cm dik.

Het maalsteenfragment van vesiculaire lava is ook plat en werd eveneens in een paalkuil aangetroffen, maar lijkt te klein voor fundering van een paal - de afmetingen bedragen slechts 8,5 x 7 x 3,2-2,3cm. Het fragment is bovendien verbrand – er zijn kleine scheurtjes te zien en de verweringskorst is rondom afgestoten, waardoor een wat afgeronde rest is achtergebleven. Verder zit er gesinterd, zandig metaal stevig aan vastgekoekt, wat betekent dat er een flink vuur heeft gewoed nadat de maalsteen al gefragmenteerd was en zijn verweringskorst had verloren. Maalstenen, of een enkel fragment daarvan, worden wel vaker in paalkuilen aangetroffen, maar meestal in prehistorische contexten.⁸³ Het hier aangetroffen, platte fragment zal echter van een roterende maalsteen van een handmolen zijn geweest. Deze komen weliswaar in

⁸¹ V28: paalkuil S10.60; V18: KL15; V105: oven S.11.2.

⁸² V31: paalkuil S10.159; V37: paalkuil WP2 S28.

⁸³ Melkert 2012.

Noordwest-Europa vanaf het einde van de Late IJzertijd in gebruik,⁸⁴ maar de schijven van de handmolen worden pas echt plat in de Vroege Middeleeuwen.⁸⁵

De klop/wrijfsteen van V18 is gevonden in KL15, samen met een grote concentratie keramisch bouw materiaal. Opvallend genoeg is dit bouw materiaal goed geconserveerd, terwijl de klop/wrijfsteen verbrand lijkt te zijn. Er zijn althans grillige scheuren te zien. De klop/wrijfsteen is een hoekig afgeronde, zandige kalksteen met rondom een poederig, beige oppervlak. Er is één afgeschuind vlak aanwezig met klopsporen en twee vervaagde slijpgroeven. Deze gebruikssporen wijzen op een gecombineerd gebruik, maar het vergruizen van materiaal zal vermoedelijk de voornaamste handeling zijn geweest.

Ook de gebruikssporen van V105 zijn niet duidelijk. Het is een bruinbeige, blokvormige breuksteen, waarvan één breed vlak geglad is, terwijl bij het tegenoverliggende vlak de huid deels is afgestoten. Hier zijn ook nog twee vage (slijp)groeven te zien, waarvan er één in het verlengde ligt van een stuk losgelaten huid. Mogelijk was de huidafstoting het gevolg van het gebruik. Sporen van verbranding zijn niet aanwezig.

8 Conclusie

In opdracht van Aquafin NV heeft het Vlaams Erfgoed Centrum (VEC) een archeologische opgraving uitgevoerd ter hoogte van het plangebied Steenokkerzeel, Sterckxstraat (prov. Vlaams-Brabant). Op deze locatie wordt de bouw van een nieuwe rioolzuiveringsinstallatie gepland. Het onderzoeksterrein is ca. 1,2ha groot en helt af van het (zuid)westen (+ 27,3m TAW) naar het (noord)oosten (+25,5m TAW), met een eerder vlakke centrale zone.

Een derde van het projectgebied is ontgonnen voor steen, op deze locatie zijn potentiële oudere archeologische sporen vergraven. Buiten deze zone van ontginning zijn archeologische sporen aangetroffen uit verschillende perioden. De aangetroffen sporen laten toe een beeld te krijgen van de functie van het onderzoeksgebied in de betreffende perioden.

De oudst herkende sporen van landgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied dateren uit de Romeinse tijd, mogelijk reeds uit de Late IJzertijd. Het aantal sporen is gering en ze komen verspreid voor binnen het projectgebied. De aard van de aangetroffen structuren laat niet toe te bepalen wat de functie van het projectgebied was tijdens deze periode.

Tijdens de Merovingische periode kent het projectgebied een intensieve occupatie. Het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied vormt vermoedelijk de rand van een nederzetting. De structuren die hieraan gerelateerd worden zijn enkele kleine gebouwen, kuilen en een oven. In de directe omgeving wordt aan akkerbouw gedaan en is weiland aanwezig.

Centraal is het onderzoeksgebied ingericht als funeraire ruimte. Er is een rijengravelveld aangelegd bestaande uit ten minste vijf inhumatiegraven. Een aantal kleine gebouwen aan de kop van deze graven zijn eerder met het gravelveld dan met de nederzetting in verband te brengen.

In de Volle Middeleeuwen wordt het zuidoosten van het projectgebied gebruikt voor agrarische activiteiten.

Er zijn twee fasen van steenontginning herkend, mogelijk dateert de oudste reeds uit de Romeinse tijd of Merovingische periode, de jongste dateert uit de 18^e of 19^e eeuw. In de oudste fase is het steen gewonnen voor constructies en activiteiten binnen de in het plangebied gelegen nederzetting. Het steen werd gebruikt als poeren van houten bouwstructuren, maar ook als wrijfsteen of slijpsteen. Daarnaast zijn brokken zandsteen bijgezet in een begraving.

De jongste steenontginning is industrieel van aard en dateert uit de 19^e eeuw. Nadat het landschap hersteld is van de laatste steenontginning worden minstens twee zones geselecteerd voor de teelt van witloof.

⁸⁴ Wefers 2011.

⁸⁵ Hörter 1994.

Bibliografie

AOD 2008, *Het Algemeen Oppervlaktedelfstoffenplan*, Dienst Natuurlijke rijkdommen, Brussel (ALBON 168).

BUFFEL P., MATTHIJS J. 2009, *Kaartblad 31-39 Brussel - Nijvel. Toelichting bij de geologische Kaart van België*, Brussel.

DE CLERCQ W. 2009, *Lokale gemeenschappen in het Imperium Romanum. Transformaties in rurale bewoningsstructuur en materiële cultuur in de landschappen van het noordelijk deel van de civitas Menapiorum (provincie Gallia-Belgica, ca. 100 v. Chr. - 400 n. Chr.)*, Proefschrift ingediend tot het behalen van de graad van Doctor in de Archeologie, Gent.

DESEIJN G. 2003, Kalksteen! Kalk! Kalkmortel! Krijt! Plaaster! Pleister! Gips! Stuc!, *Tijdschrift voor industriële cultuur* n° 82, Gent, 1-15.

DINARD M., GRATUZE B., CHEREL A.F. 2011, Les bracelets protohistoriques en verre de Bretagne, *Revue archéologique de l'Ouest* n°28, Presses universitaires de Rennes. 149-166.

DOPERÉ F. 2003, Het gebruik van kalkzandsteen en ijzerzandsteen als technische basis voor het ontstaan en de ontwikkeling van de gotische architectuur in het hertogdom Brabant, *Bijdragen tot de Geschiedenis 86 (Gotiek in Brabant. De Brabantse stad. Dertiende Colloquium, 18-19/10/2002)*, Leuven, 347-371.

DOPERÉ, F. 2009: Wat leren ons de in steengroeven bewaarde sporen over de ontginningstechnieken in het verleden? In: JACOBS P., CNUUDE V., DEWANCKELE J. ea., *3de Vlaams-Nederlandse Natuursteendag, 14-15 mei 2009, Gent. Vergane glorie of glorieus verdergaan? Geological Survey of Belgium Professional Paper 305 - 2009/1*, 101-115.

DRENTHE E., KARS H. 1990, Non-flint tools from two Late Neolithic sites at Kolhorn, Province of North Holland, The Netherlands, *Palaeohistoria* 32, 21-46.

DUSAR M., DREESEN R. 2009, Geodiversiteit weerspiegeld in historische monumenten: Vlaamse natuursteenlandschappen als geotoeristische trekpleister. In: JACOBS P., CNUUDE V., DEWANCKELE J. ea., *3de Vlaams-Nederlandse Natuursteendag, 14-15 mei 2009, Gent. Vergane glorie of glorieus verdergaan? Geological Survey of Belgium Professional Paper 305 - 2009/1*, 79-100.

HARSEMA O.H. 1979, *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het Neolithicum tot ca. 1300 A.D.*, Assen (Museumfonds 5).

HAZEN P.L.M (red.) 2013, *Prehistorische bewoning langs een zandsteenontginning*, Leuven (VEC Rapport 1).

HEERINGEN R.M. van 1985, Typology, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371 - 383.

HOORNE J., BASTIAANS J., ea. 2009, *Archeologisch noodonderzoek te Erps-Kwerps-Villersshof (Kortenbergh, prov. Vlaams-Brabant). Nederzettingssporen uit de IJzertijd, de Vroege en de Volle Middeleeuwen*, Relicta 4, Brussel, 23-80.

HÖRTER F. 1994, *Getreidereiben und Mühlsteine aus der Eifel*, Mayen.

JANSE H., DE VRIES D.J. 1991, *Werk en Merk van de Steenhouwer. Het steenhouwersambacht in de Nederlanden voor 1800*, Zwolle.

KARS E.A.K. 2001, Natuursteen, In: VERHOEVEN A.A.A., BRINKKEMPER O. (red.), *Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij de Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85), 341 - 361.

MELKERT M.J.A. 2012, Natuursteen uit ijzertijdkuilen, In: D.A. GERRETS, WILLIAMS G.L., *Water en vuur, Lomm Hoogwatergeul fase III*, Amersfoort (ADC Rapport 2703), 163-187.

PITON D. (ed.) 1992, La ceramique du Ve-Xe siècle. dans l'Europe du Nord-Ouest, Travaux du groupe de recherches et d'études sur la céramique dans le Nord-Pas-De-Calais, In: *Actes du colloque d'Outreau (10-12 avril 1992)*, Nord-Ouest Archéologie, n° hors série, Arras.

ROYMANS N., VERNIERS L. 2009, Glazen armbanden in het gebied van de nerderrijn, typologie, chronologie en sociale interpretatie, Archeo brief 4, 22-31

SLINGER A., JANSE H., BERENDS H. 1980, *Natuursteen in monumenten*, Zeist.

SMEETS M., STEENHOUDT M. 2012, *Het archeologisch onderzoek aan de Zelemsebaan te Meldert*, Kessel-Lo (Archeo rapport 126).

SOULAT J., BOCQUET-LIÉNARD A., SAVARY X., HINCKER V. 2012, Hand-made pottery along the Channel coast and parallels with the Scheldt valley. In: *ACE conference Brussel, The very beginning of Europe? Early-Medieval Migration and Colonisation*, Brussel, 62-81.

VAN BELLINGEN S. 1996, Zandsteenontginningen in het noordwesten van de Brusselse regio door de eeuwen heen, In: GULLENTOPS F., WOUTERS L., *Delfstoffen in Vlaanderen*, 101.

VAN LANGENHOVEN B. 2010, *De vier elementen*, Lede (Brochure Open Monumentendag Vlaanderen 2010).

VANDENBERGHE N., GULLENTOPS F. 2001, *Kaartblad 32 Leuven. Toelichting bij de Geologische Kaart van België, Vlaams Gewest*, Brussel.

VERBEECK M. 1995, Quelques considérations sur les bâtiments en bois liés aux cimetières mérovingiens - Un nouvel exemple à la nécropole mérovingienne d'Erps-Kwerps (Prov. VI.-Brabant): phénomène profane ou religieux-chrétien?, In: *Acta Archaeologica Lovaniensia, Monographiae 8*, Leuven, 277-288.

VERHOEVEN A. 2010, *Vroegmiddeleeuws aardewerk in de Kempen*, Brabants Heem, jaargang 45, 1993, Den Hertog C.M.W., Appellaantje, basisrapportage Archeologie 30, Utrecht.

WEFERS, S. 2011, Still using your saddle quern? A compilation of the oldest known rotary querns in western Europe, In: Williams, D., Peacock D. (eds), *Bread for the People: The Archaeology of Mills and Milling. Proceedings of a colloquium held in the British School at Rome 4th -7th November 2009*, Oxford (BAR International Series 2274), 67-76.

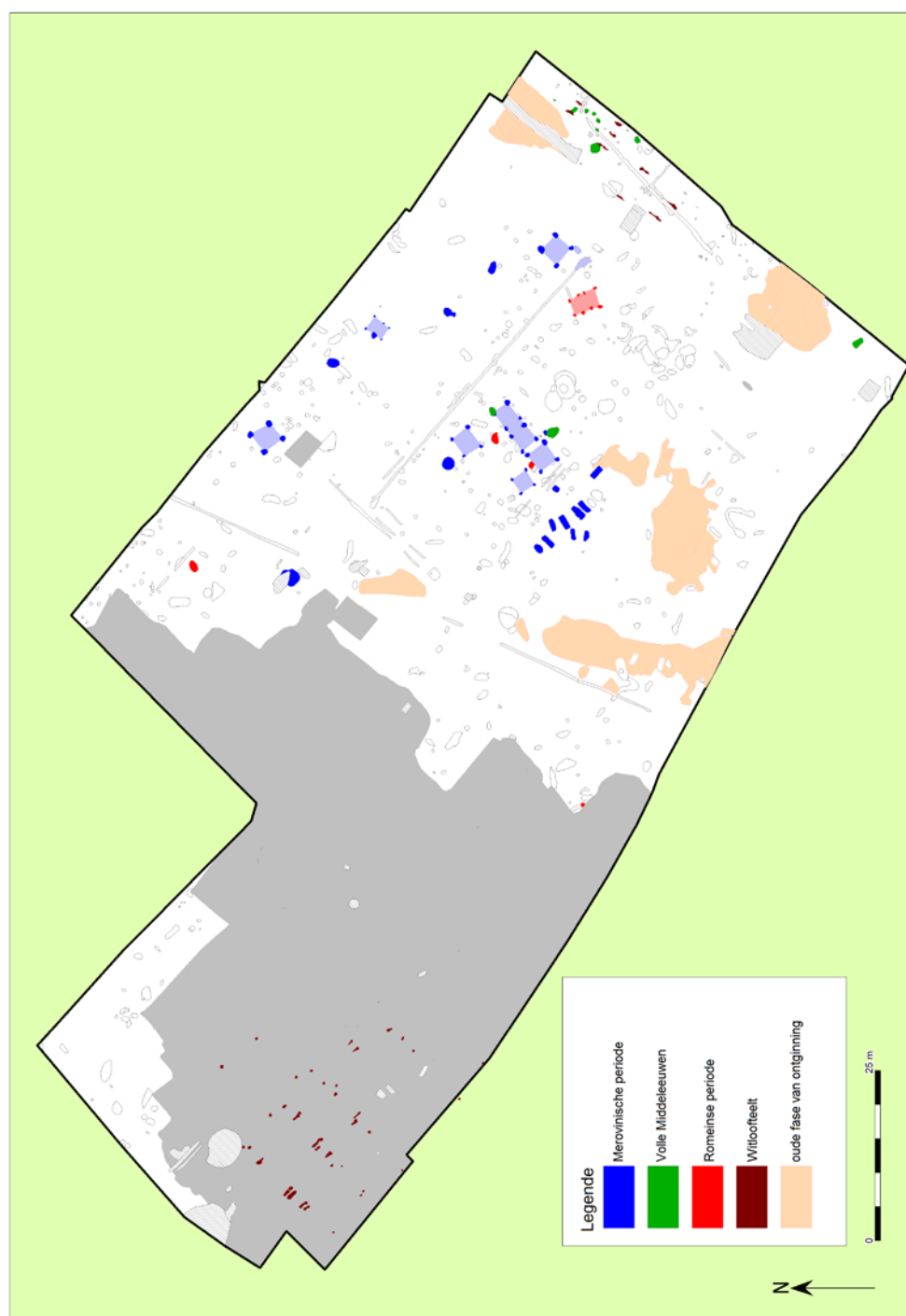
YPERMAN W., SMEETS M. 2013, *Het archeologisch vooronderzoek aan de Sterckxstraat te Steenokkerzeel*, Kessel-Lo (Archeo-rapport 161), 55.

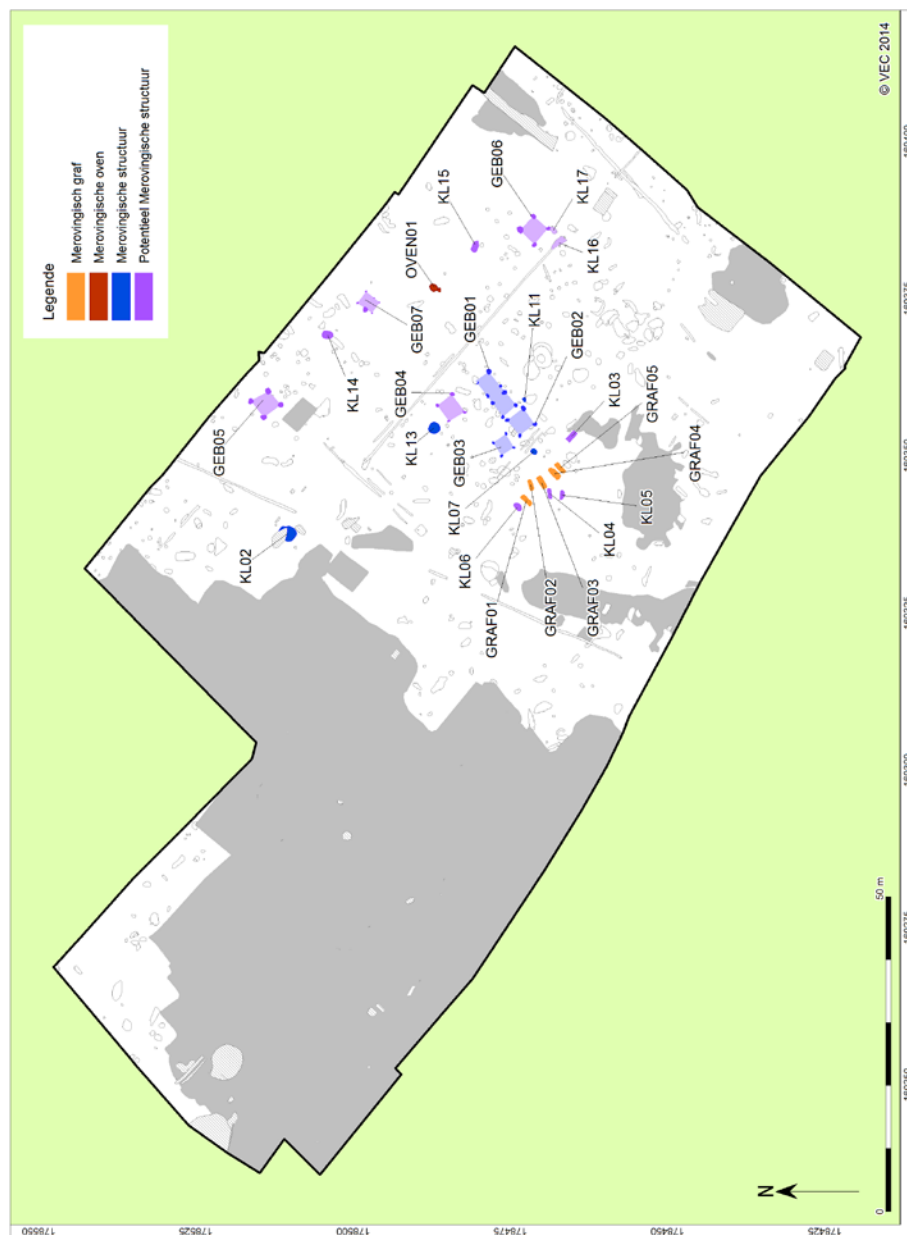
Bijlagen

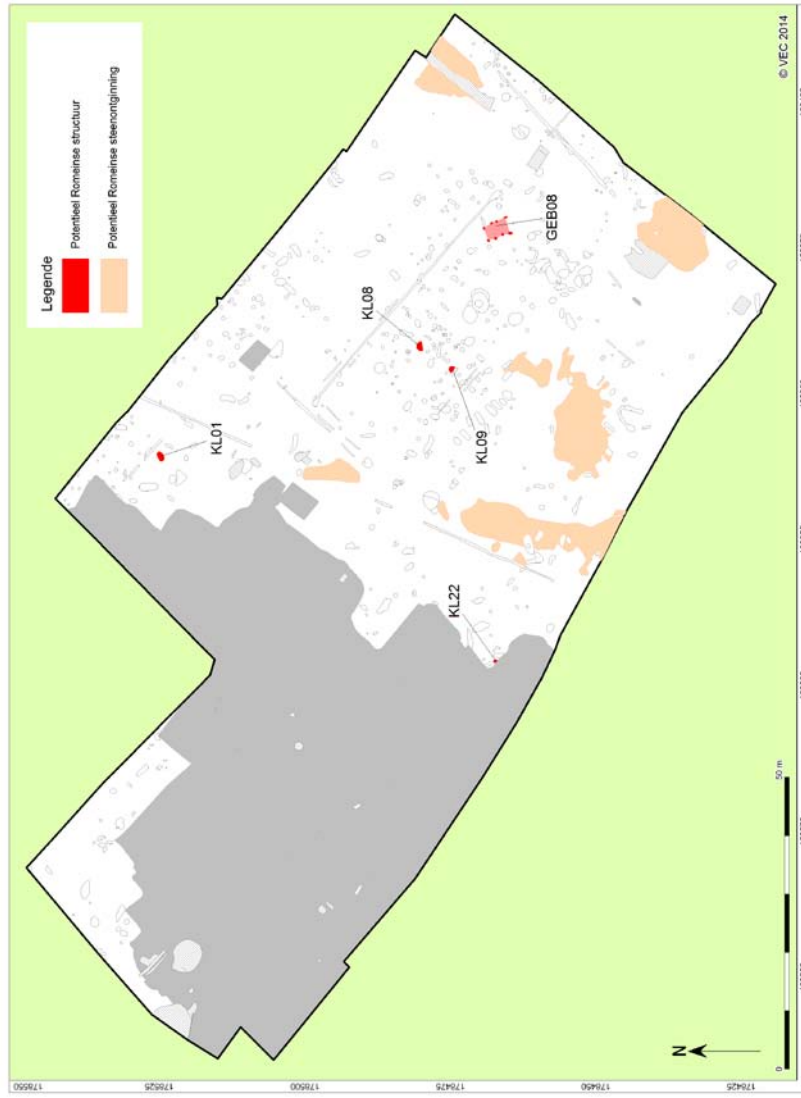
Bijlagen meegeleverd op digitale drager:

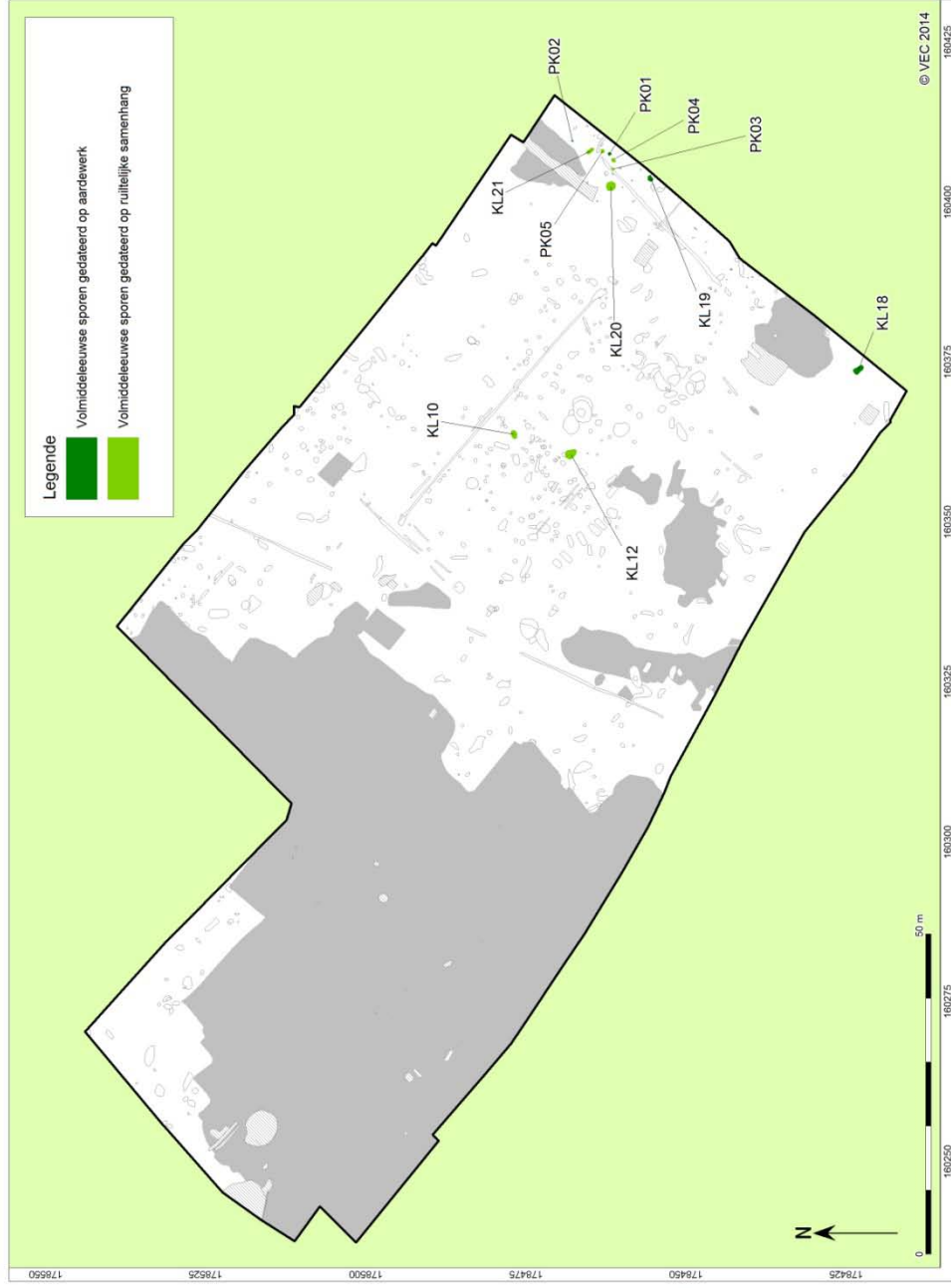
- Bijlage 1. Faseringsplan van de archeologische sporen en structuren
- Bijlage 2. Sporenplan per werkput met aanduiding coupelijnen
- Bijlage 3. Structurenlijst
- Bijlage 4. Sporenlijst
- Bijlage 5. Vondstenlijst
- Bijlage 6. Monsterlijst
- Bijlage 7. Allesporenplan (AutoCAD)
- Bijlage 8. Fotolijst
- Bijlage 9. Foto's
- Bijlage 10. Harris-matrix
- Bijlage 11. Archeobotanisch onderzoek (ADC ArcheoProjecten)
- Bijlage 12. Radiocarbon dating report (KIK/IRPA)
- Bijlage 13. Lijst met gehanteerde afkortingen
- Bijlage 14. Catalogus graven fysisch-antropologisch onderzoek (Smits Antropologisch Bureau)
- Bijlage 15. Natuursteen analyse (Marian Melkert)
- Bijlage 16. Bouwmateriaal analyse (ADC ArcheoProjecten)

Bijlage 1. Faseringsplan van de archeologische sporen en structuren

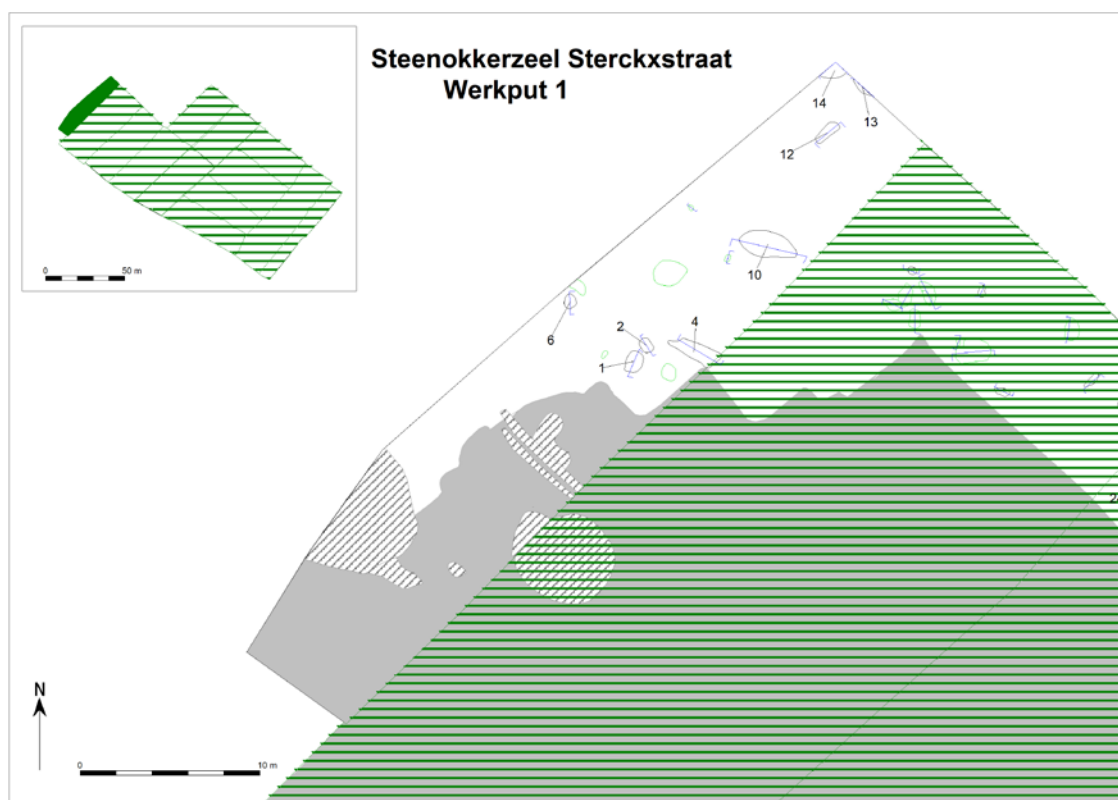


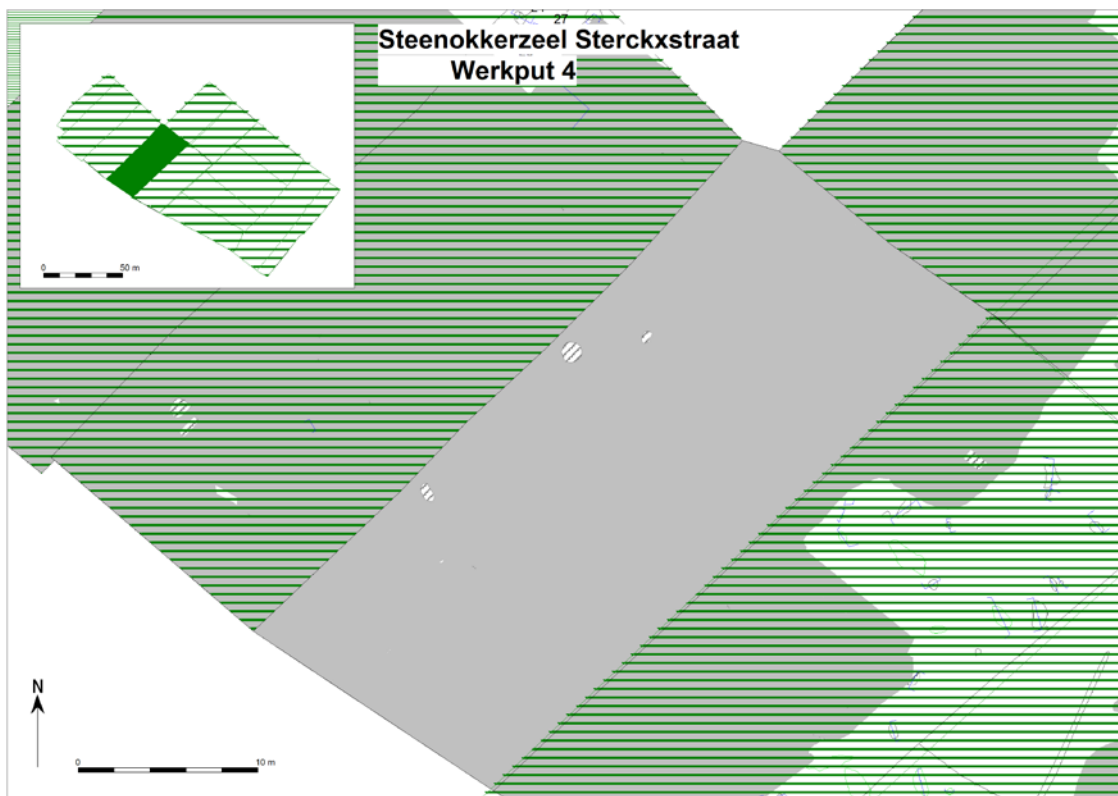
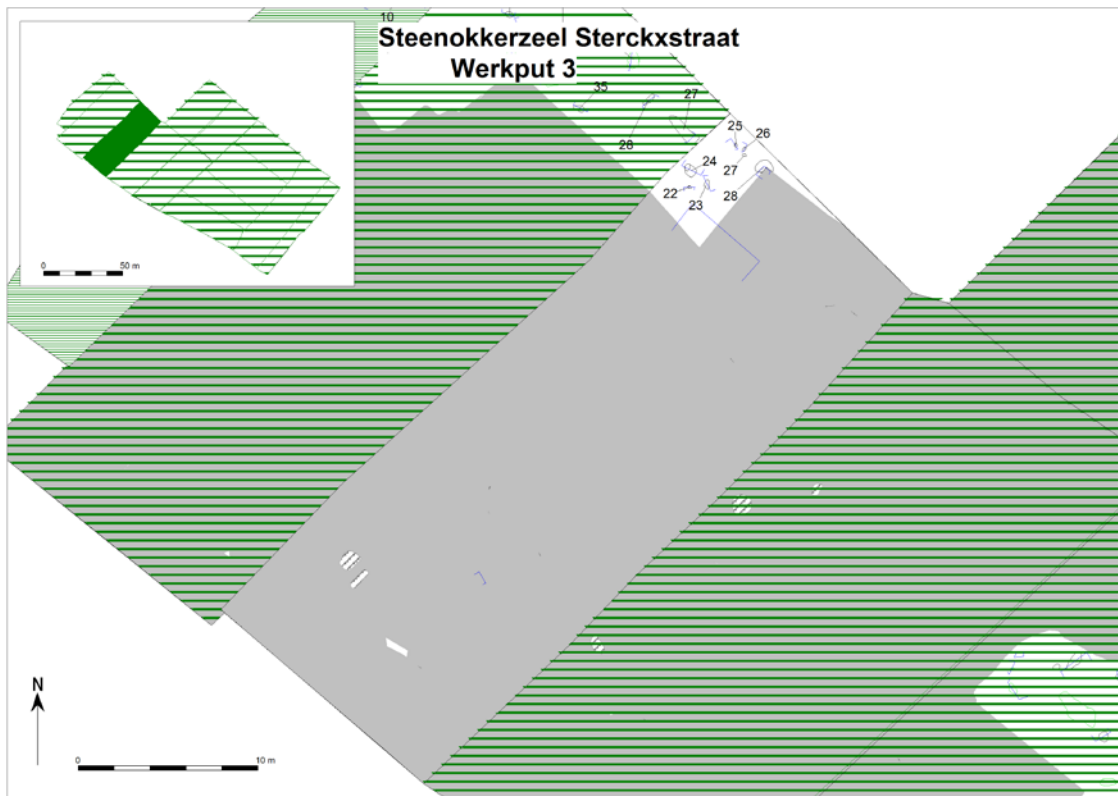


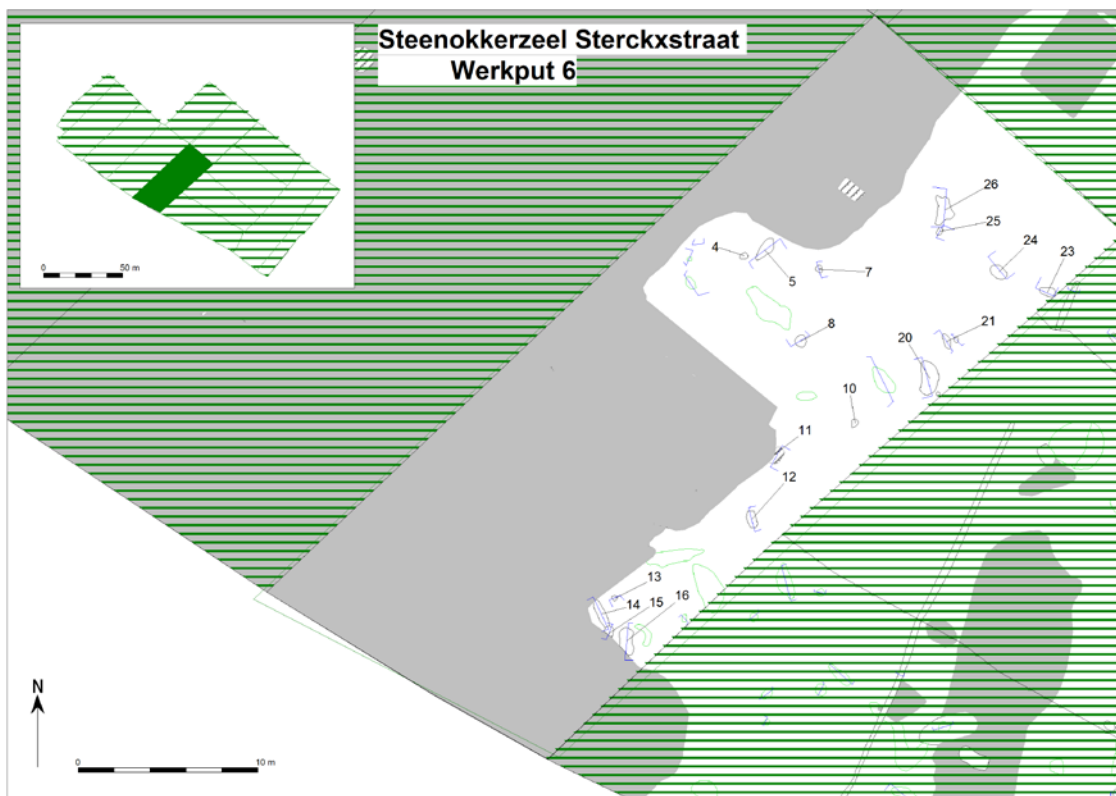
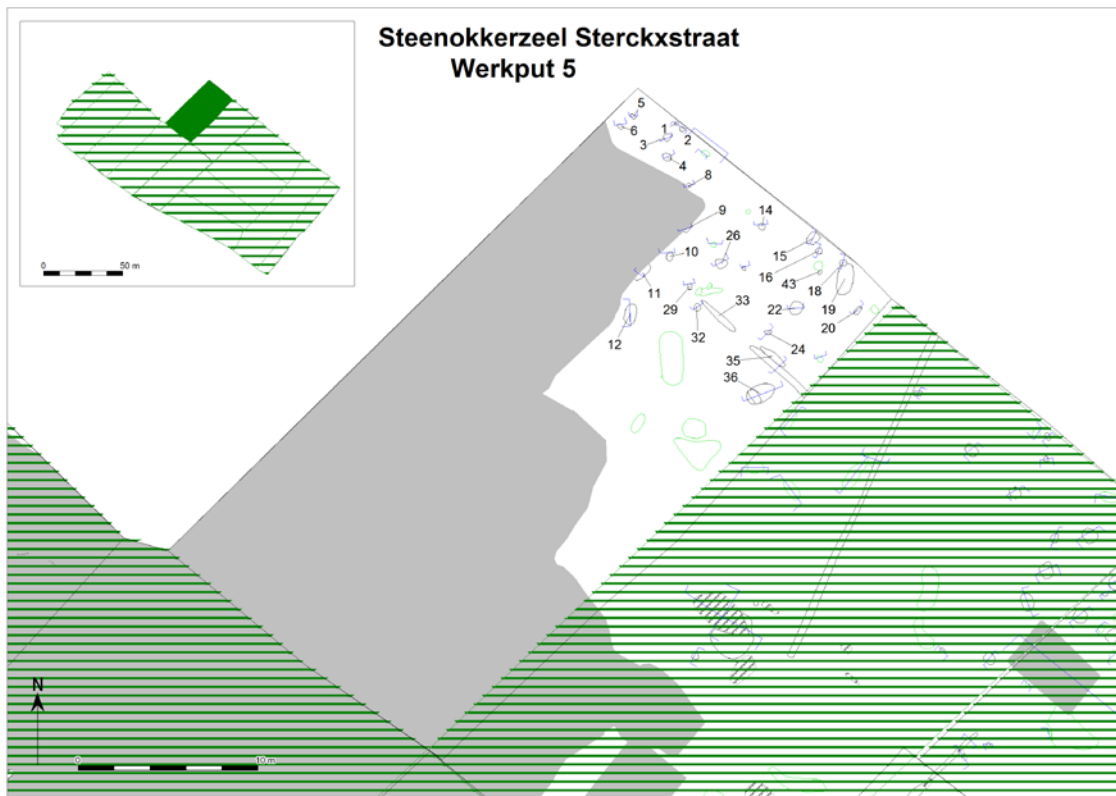


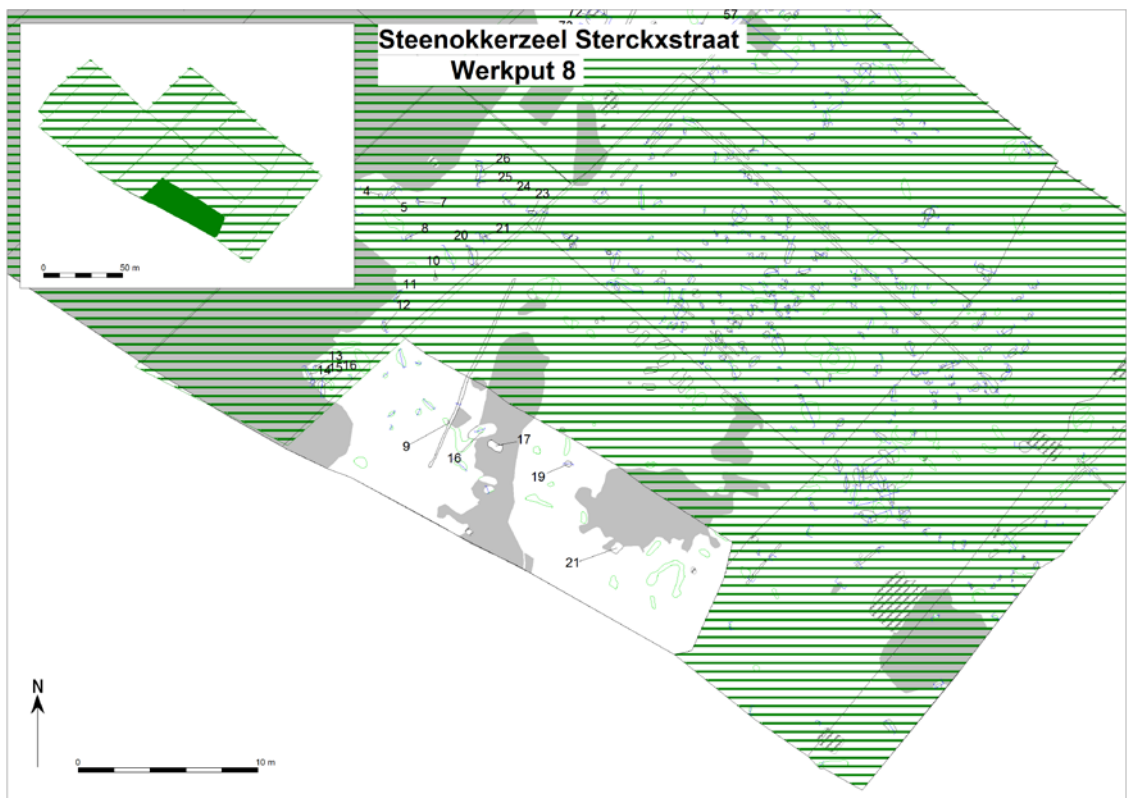
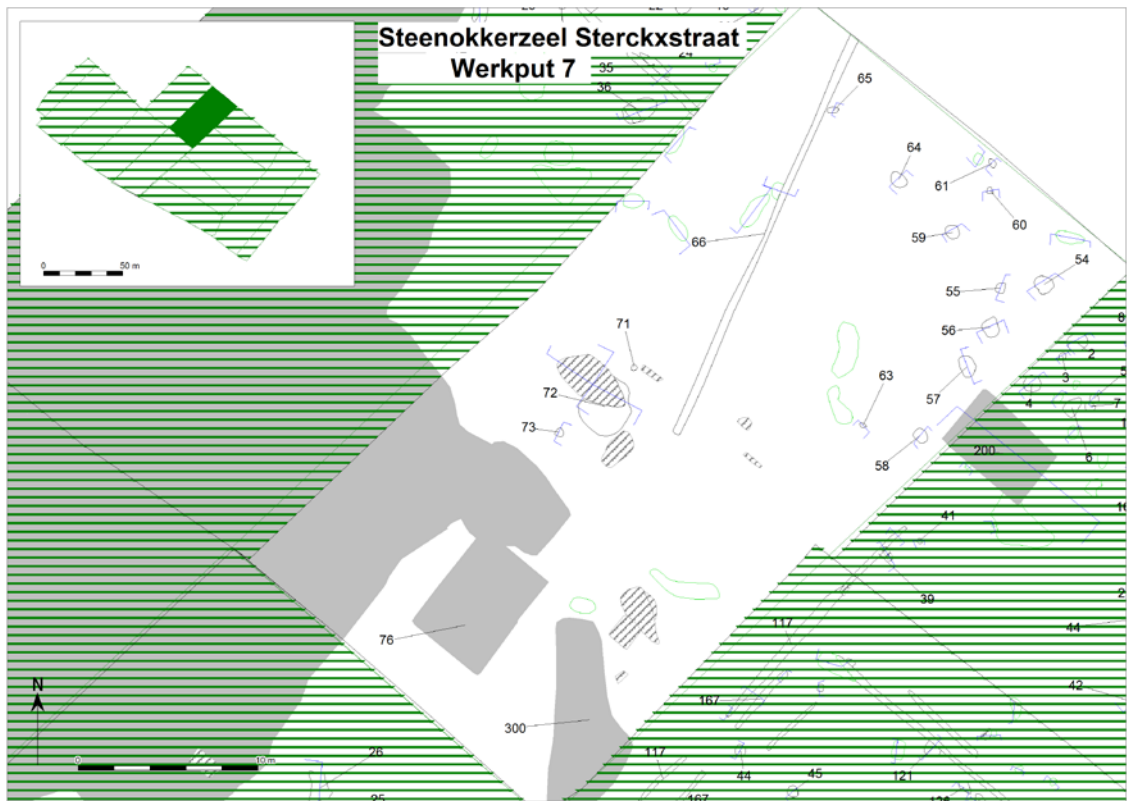


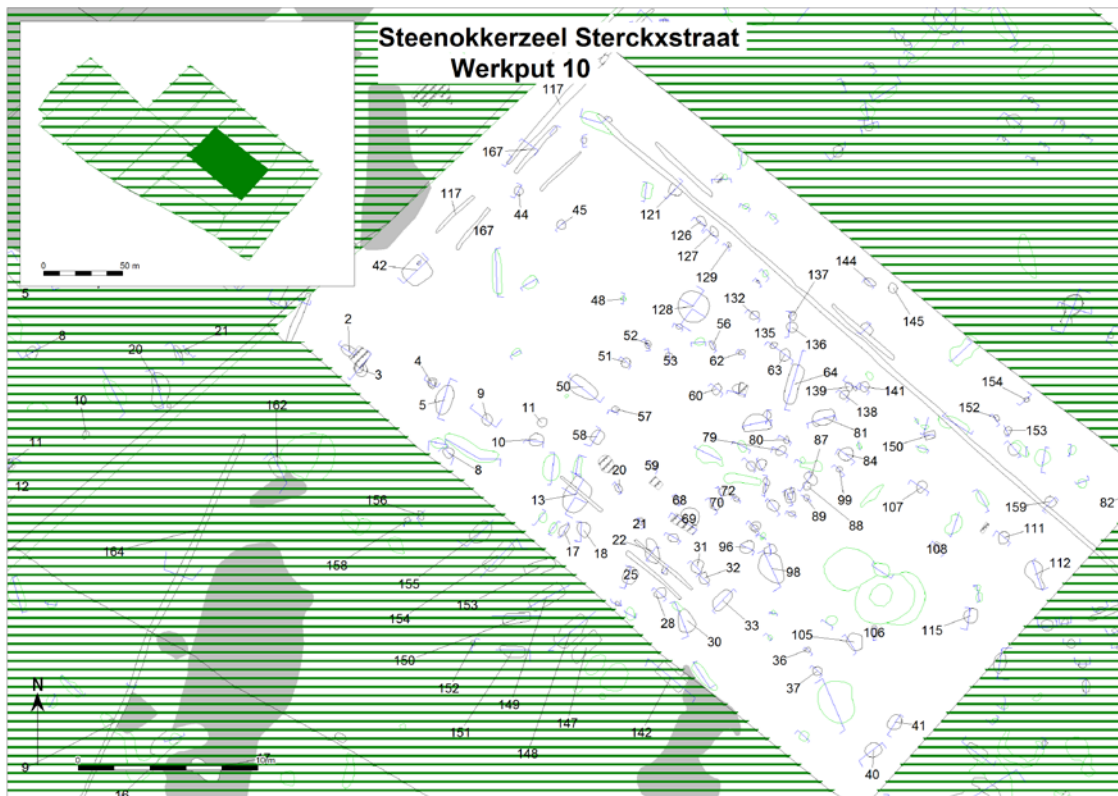
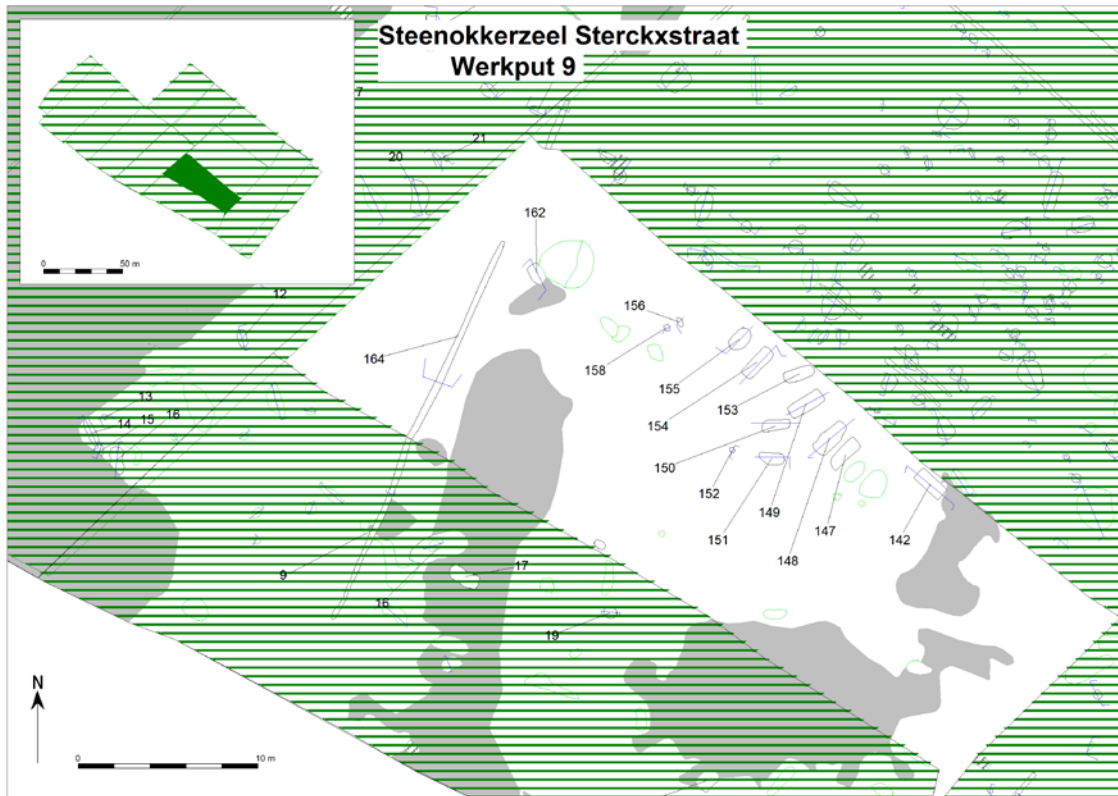
Bijlage 2. Sporenplan per werkput met aanduiding couplelijn

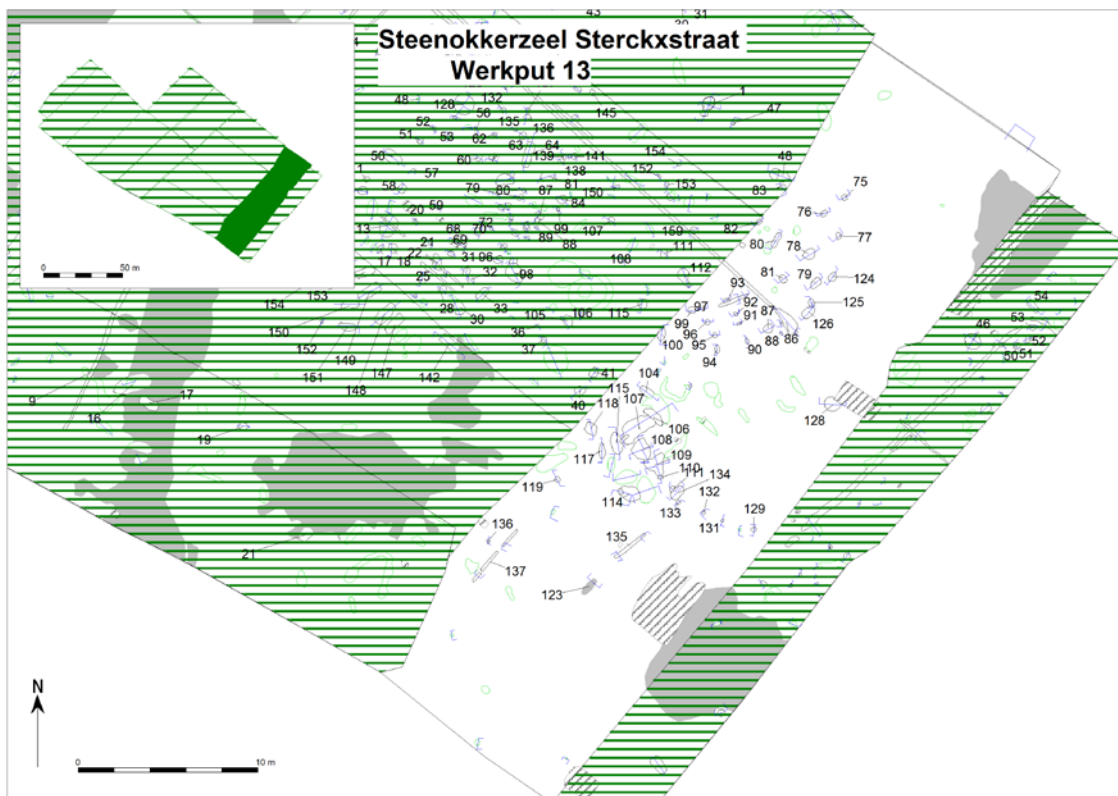
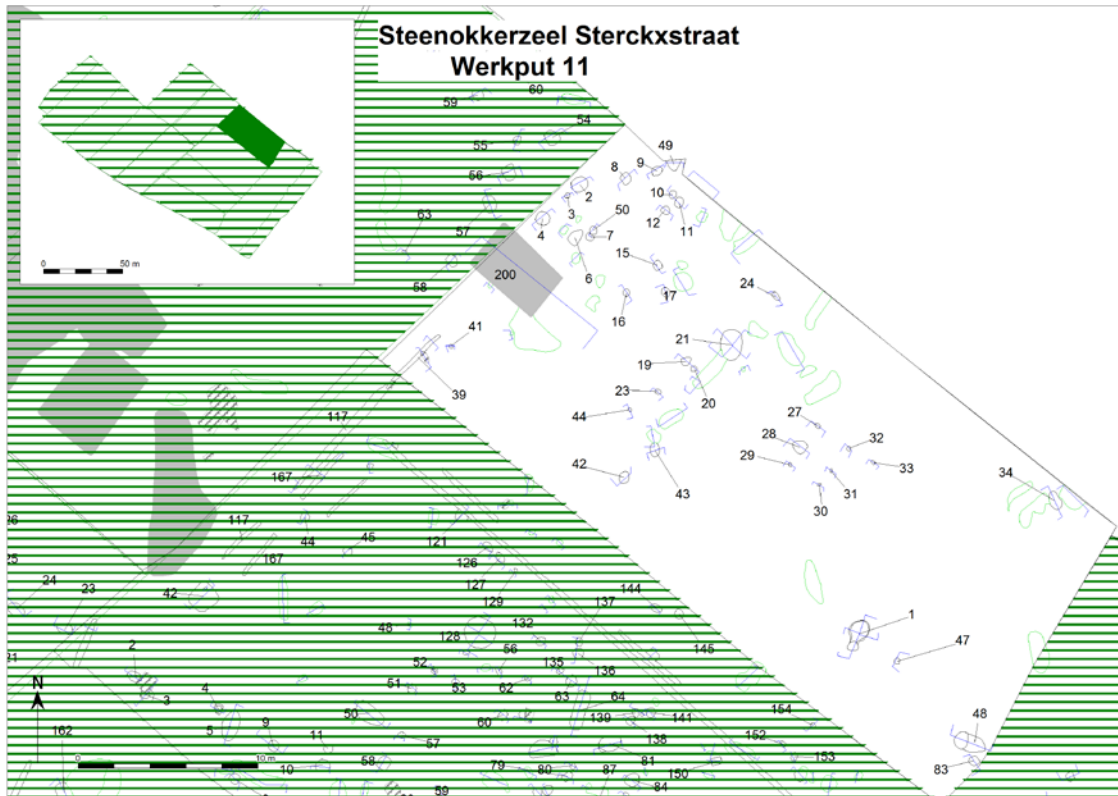


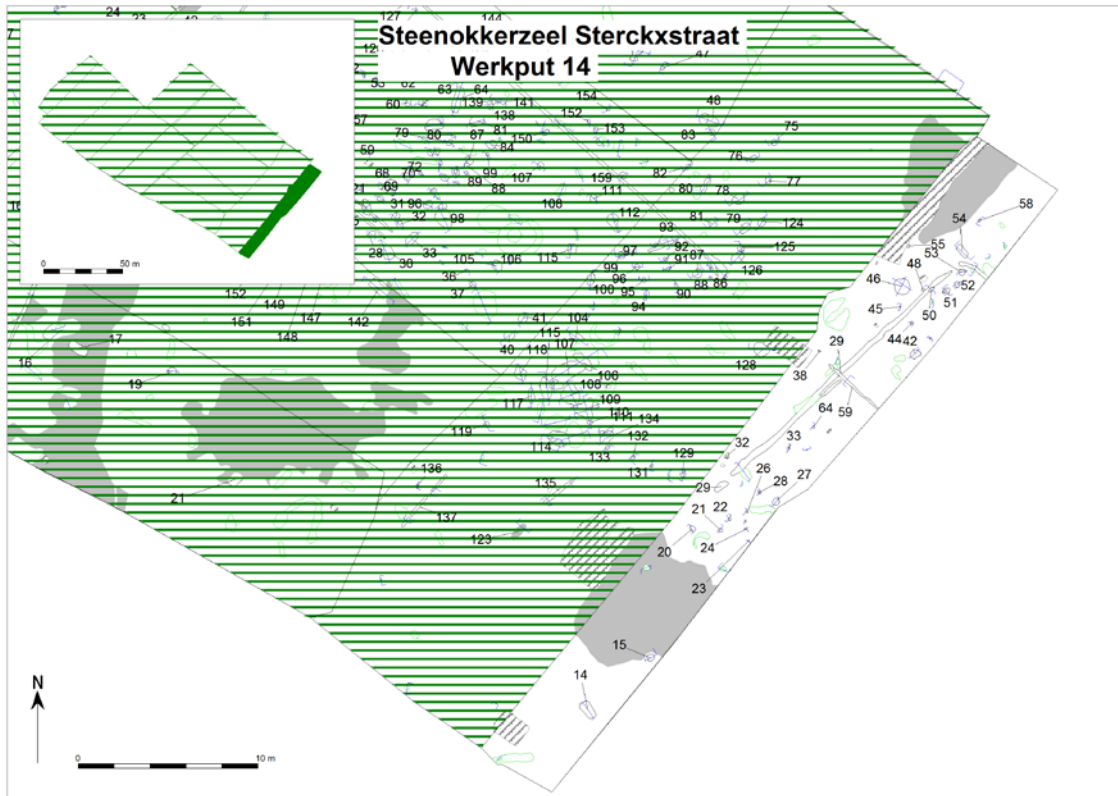












Structuurlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

Structuur	Put	Spoor	Aardspoor
GEB01	10	72	PK
GEB01	10	76	PK
GEB01	10	79	PK
GEB01	10	84	PK
GEB01	10	88	PK
GEB01	10	91	PK
GEB01	10	94	PK
GEB01	10	171	PK
GEB02	10	23	PK
GEB02	10	32	PK
GEB02	10	70	PK
GEB02	10	96	PK
GEB03	10	20	PK
GEB03	10	21	PK
GEB03	10	59	PK
GEB03	10	68	PK
GEB04	10	56	PK
GEB04	10	61	PK
GEB04	10	63	PK
GEB04	10	132	PK
GEB05	7	54	PK
GEB05	7	56	PK
GEB05	11	2	PK
GEB05	11	4	PK
GEB06	13	78	PK
GEB06	13	81	PK
GEB06	13	124	PK
GEB06	13	125	PK
GEB07	11	27	PK
GEB07	11	28	PK
GEB07	11	29	PK
GEB07	11	30	PK
GEB07	11	31	PK
GEB07	11	32	PK
GEB08	13	90	PK
GEB08	13	91	PK
GEB08	13	92	PK
GEB08	13	93	PK
GEB08	13	94	PK
GEB08	13	95	PK
GEB08	13	96	PK
GEB08	13	97	PK
GR01	14	29	GR
GR01	14	60	GR
GR02	14	59	GR

Structuurlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

GR03	10	165	GR
GR03	13	85	GR
GR04	10	117	GR
GR04	11	39	GR
GR05	7	66	GR
GR05	8	9	GR
GR05	9	164	GR
GR05	10	1	GR
GR06	5	33	GR
GR06	5	34	GR
GR07	10	166	GR
GR07	10	167	GR
GR07	10	168	GR
GR07	10	169	GR
GR07	10	170	GR
GRAF01	9	154	KL
GRAF02	9	153	KL
GRAF03	9	149	KL
GRAF04	9	148	KL
GRAF05	9	147	KL
KL01	5	36	KL
KL02	7	72	KL
KL03	9	142	KL
KL04	9	150	KL
KL05	9	151	KL
KL06	9	155	KL
KL07	10	25	KL
KL08	10	65	KL
KL09	10	69	KL
KL10	10	81	KL
KL11	10	97	KL
KL12	10	98	KL
KL13	10	128	KL
KL14	11	21	KL
KL15	11	48	KL
KL16	13	86	KL
KL17	13	126	KL
KL18	14	14	KL
KL19	14	42	KL
KL20	14	46	KL
KL21	14	54	KL
KL22	6	15	KL
OVEN01	11	1	OV
OVEN01	11	1	OV
PK01	14	52	PGK
PK02	14	58	PK

Structuurlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

PK03	14	50	PK
PK04	14	51	PGK
PK05	14	53	PK

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

Put	Vlak	Spoor	Vulling	Neven kleur	Tint nevenkleur	Hoofd kleur	Tint hoofdkleur	Textuur	Gevlekt	Insluitse
1	2	1	1	WT		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
1	2	2	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
1	2	3	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
1	2	4	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
1	2	5	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	MN-
1	2	6	1	BR	LICHT	WT		LZ3	ONWAAR	
1	2	7	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
1	2	8	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
1	2	9	1	BR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
1	2	10	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
1	2	10	2	GR	LICHT	BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
1	2	11	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
1	2	12	1			BR		LZ3	ONWAAR	
1	2	13	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
1	2	14	1	GR		GR	MIDDEN	ZS2	WAAR	ZANDSTEENFRAGM
1	2	14	2	GR		BR	DONKER	GZ3	ONWAAR	
1	2	15	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
1	2	16	1	RO		BR		LZ3	ONWAAR	
1	2	17	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	
1	2	18	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	
1	2	999	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	1	1	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	2	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	3	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	4	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	HK
2	1	5	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	6	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	7	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	8	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	9	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	10	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	11	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	12	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	13	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	14	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	HK
2	1	15	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	16	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	17	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	18	1	BR		RO	MIDDEN	ZS2	ONWAAR	
2	1	19	1	BE		BR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
2	1	19	2	OR		RO	MIDDEN	ZS2	ONWAAR	
2	1	20	1	BR		RO	MIDDEN	ZS2	ONWAAR	
2	1	21	1	BR		BE	MIDDEN	ZS2	WAAR	
2	1	21	2	OR		RO	MIDDEN	ZS2	ONWAAR	
2	1	22	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	HK
2	1	23	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	24	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	25	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	26	1			GR	DONKER	ZS3	ONWAAR	
2	1	998	1			GR	LICHT	ZS4	ONWAAR	
2	1	999	1			GR	DONKER	LZ1	ONWAAR	
2	2	27	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	28	1	GR		BR		LZ3	WAAR	
2	2	28	2	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
2	2	28	3	GR		BR		LZ3	WAAR	HK
2	2	29	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

2	2	30	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	MN-, HK-
2	2	31	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	WAAR	MN-
2	2	32	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	32	2	BE		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	33	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	34	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	35	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	
2	2	36	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	37	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	38	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	39	1	BR		GL	MIDDEN	ZS2	WAAR	
2	2	40	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
2	2	41	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	
2	2	42	1	WT		GR	LICHT	ZS2	ONWAAR	ZANDSTEEN
2	2	43	1	BE		BR	MIDDEN	ZS2	ONWAAR	
2	2	44	1	BE		OR	MIDDEN	ZS2	ONWAAR	
2	2	45	1			GL		ZS1	ONWAAR	
2	2	999	2	GR		BR	DONKER	ZS2	WAAR	
3	1	1	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	2	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	3	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	4	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	5	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	6	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	7	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	8	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	9	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	10	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	11	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	12	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	13	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	14	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	1	15	1			GR	DONKER	ZS2	ONWAAR	
3	2	17	1	GR	LICHT	WT		LZ3	ONWAAR	
3	2	18	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	
3	2	19	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	KALK
3	2	20	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	KALKZANDSTEENFRAGM ENTEN
3	2	21	1	RO		BR		LZ3	ONWAAR	
3	2	22	1	BR	LICHT	BR		LZ1	WAAR	
3	2	23	1	BR	LICHT	BR		LZ1	ONWAAR	
3	2	23	2	GL		BR		ZS2	WAAR	
3	2	24	1	BR	LICHT	BR		LZ1	WAAR	
3	2	24	2	GL		BR		ZS2	WAAR	
3	2	25	1	BR	LICHT	BR		LZ1	WAAR	
3	2	26	1	BR	LICHT	BR		LZ1	WAAR	
3	2	27	1	BR	LICHT	BR		LZ1	ONWAAR	
3	2	28	1	BR		GR		LZ1	ONWAAR	
3	2	29	1			BR		ZS2	ONWAAR	
3	2	30	1	GL		BR	LICHT	ZS1	ONWAAR	
3	2	998	1			GR	LICHT	LZ1	ONWAAR	
3	2	999	1			GR	DONKER	LZ1	ONWAAR	
3	3	33	1			BR	DONKER	ZS2	WAAR	
4	2	1	1			BR	DONKER	LZ3	WAAR	
4	2	2	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	
4	2	3	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	ZANDSTEENFRAGM
4	2	4	1	GL		BR		ZS1	ONWAAR	
4	2	999	1			GR	DONKER	LZ1	WAAR	

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

5	2	1	1	BR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
5	2	2	1			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
5	2	3	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
5	2	4	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	
5	2	5	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
5	2	6	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
5	2	7	1	BR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
5	2	8	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
5	2	9	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
5	2	10	1	BR		GR		LZ3	WAAR	MN
5	2	11	1	BR		GR		LZ3	WAAR	FE
5	2	12	1	BR		GR		LZ3	WAAR	MN
5	2	13	1	BR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
5	2	14	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
5	2	15	1	BR		GR		LZ3	WAAR	MN
5	2	16	1	GR		BR		LZ3	WAAR	
5	2	17	1	BE		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
5	2	18	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK
5	2	19	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	HK
5	2	19	2	BR		GL		LZ3	WAAR	
5	2	20	1	BR	DONKER	GR	DONKER	LZ3	WAAR	
5	2	21	1	BR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
5	2	22	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
5	2	23	1	BR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
5	2	24	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
5	2	25	1	BR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
5	2	26	1	BR	DONKER	GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
5	2	27	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
5	2	28	1	BR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
5	2	29	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK-
5	2	30	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
5	2	31	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
5	2	32	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
5	2	33	1			BR		LZ3	WAAR	
5	2	34	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
5	2	35	1	BR	DONKER	GR		LZ3	ONWAAR	HK-
5	2	36	1	GR	LICHT	BR		LZ3	WAAR	FE
5	2	36	2	GR		BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
5	2	36	3	GR		BR	DONKER	LZ3	WAAR	
5	2	37	1	BR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	MN
5	2	38	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
5	2	39	1	RO		BR		LZ3	ONWAAR	
5	2	40	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	
5	2	41	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	ZANDSTEENFRAGM
5	2	42	1	GL		BR		ZS1	ONWAAR	
5	2	43	1	GR	DONKER	BR		LZ3	WAAR	
5	2	44	1	BR	DONKER	GR	LICHT	LZ3	WAAR	
5	2	998	100	BR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
5	2	999	1			GR	DONKER	LZ1	ONWAAR	
6	2	2	1			GR		LZ3	ONWAAR	
6	2	3	1			BR		LZ3	ONWAAR	
6	2	4	1	BE		BR		LZ3	WAAR	
6	2	5	1	BR	LICHT	GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK-
6	2	5	2	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK-
6	2	6	1			BR		LZ3	ONWAAR	
6	2	7	1	BR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
6	2	8	1	BR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
6	2	9	1			BR		LZ3	ONWAAR	

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

6	2	10	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
6	2	11	1			GR		LZ3	ONWAAR	
6	2	12	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
6	2	13	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	WAAR	
6	2	14	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	MN-, HK-
6	2	14	2	BR		GR		LZ3	WAAR	HK-, FEVLEKKEN
6	2	15	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK-, AW
6	2	16	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	MN
6	2	16	2	GR		BR		LZ3	WAAR	HK-
6	2	17	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	
6	2	18	1			GR		LZ3	ONWAAR	
6	2	19	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
6	2	19	2			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
6	2	20	1	BR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-,MN-
6	2	20	2	GR	LICHT	BR		LZ3	ONWAAR	HK-, MN-
6	2	20	3	GR	LICHT	BR		LZ3	WAAR	FE BAND ONDERAAN, MN FE VLEKKEN
6	2	21	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	WAAR	
6	2	22	1			BR		LZ3	ONWAAR	MN-
6	2	23	1			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
6	2	23	2			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
6	2	24	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK
6	2	25	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
6	2	26	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	MN,FE-VLEKKEN
6	2	26	2	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	MN
6	2	27	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
6	2	28	1	RO		BR		LZ3	ONWAAR	
6	2	29	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	
6	2	30	1	GR	LICHT	ZW		ZS2	ONWAAR	ZANDSTEENFRAGMENTE N
6	2	31	1	GL		BR	LICHT	ZS1	ONWAAR	
6	2	998	1			GR	LICHT	LZ1	ONWAAR	
6	2	999	1			GR	DONKER	LZ1	WAAR	
7	2	50	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	51	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	52	1			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
7	2	53	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	54	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-, VL
7	2	55	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	56	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
7	2	57	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	MN, HK-
7	2	57	2	BR	LICHT	GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	MN
7	2	58	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK--
7	2	59	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
7	2	60	1			BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	61	1			BR	DONKER	LZ3	WAAR	VL+, HK-
7	2	62	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	63	1	GR		GR	DONKER	LZ3	WAAR	
7	2	64	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
7	2	65	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	66	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	67	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	68	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	69	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	70	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	71	1	BR	DONKER	GR	LICHT	LZ3	WAAR	
7	2	72	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
7	2	73	1			BR	DONKER	LZ3	WAAR	

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

7	2	74	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	76	1			BR		LZ3	ONWAAR	
7	2	300	1			GL		LZ3	ONWAAR	
7	2	301	1			BR		LZ3	ONWAAR	
7	2	998	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
7	2	999	1	BR		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	1	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	2	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	3	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
8	2	4	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
8	2	5	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
8	2	6	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	7	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	8	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	9	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	10	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	11	1	GR		BR	ZEER DONKE	LZ3	ONWAAR	
8	2	12	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
8	2	13	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	14	1	BE		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
8	2	15	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
8	2	16	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	17	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	
8	2	18	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
8	2	19	1	BR		GR		LZ3	WAAR	HK-
8	2	20	1	OR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	21	1	BR	DONKER	GR		LZ3	ONWAAR	HK-
8	2	22	1	BR		GL	LICHT	ZS2	ONWAAR	
8	2	23	1	OR		GL	LICHT	ZS2	ONWAAR	
8	2	24	1	OR		BE	LICHT	ZS2	ONWAAR	
8	2	25	1	BR		OR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
8	2	39	1			GL		LZ3	ONWAAR	
8	2	40	1			BR		LZ3	ONWAAR	
8	2	41	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
8	2	42	1			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
8	2	998	1			GR	LICHT	LZ1	ONWAAR	
8	2	999	1			GR	DONKER	LZ1	WAAR	
9	2	139	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
9	2	140	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	141	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	142	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
9	2	143	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	144	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	145	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	146	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	147	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK-
9	2	148	1	GR	DONKER	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK--, MN
9	2	149	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
9	2	150	1	BR		GR	LICHT	LZ3	WAAR	
9	2	151	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
9	2	152	1	GR	LICHT	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	153	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	SXX
9	2	153	2			BE		LZ3	WAAR	
9	2	154	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
9	2	155	1	BR	DONKER	BE	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	SXX++
9	2	156	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
9	2	158	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
9	2	159	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

9	2	160	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	161	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	162	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	FE, MN
9	2	162	2			GR	LICHT	ZS2	ONWAAR	
9	2	162	3	BR		GR		ZS2	ONWAAR	
9	2	163	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	164	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	165	1	BR		GR	MIDDEN	ZS2	ONWAAR	
9	2	166	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	167	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	168	1	GR	DONKER	BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	MN-, VL-
9	2	998	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
9	2	999	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
10	2	1	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	2	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	3	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	4	1	GR	LICHT	BR	DONKER	LZ3	WAAR	HK-
10	2	4	2	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
10	2	5	1			BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	5	2			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	6	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	7	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	8	1	BR	LICHT	GR	LICHT	LZ3	WAAR	
10	2	9	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	9	2	BR	LICHT	GR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	10	1			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	11	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	12	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	13	1	GR	DONKER	ZW		LZ3	ONWAAR	HK+
10	2	14	1	BR		GR		LZ3	WAAR	HK-
10	2	15	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	16	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	17	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	18	1	GR	DONKER	BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	18	2	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	19	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	20	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	21	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	22	1			BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	23	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	24	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	25	1			BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	26	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	27	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	28	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	29	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	30	1			BR		LZ3	ONWAAR	HK
10	2	31	1			BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	32	1	GR		BR		LZ3	WAAR	
10	2	33	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	34	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	35	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	36	1			BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	37	1			BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	38	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	39	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	40	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	41	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

10	2	42	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	42	2	BR	DONKER	GL		LZ3	WAAR	
10	2	42	3	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	43	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	44	1	GR		BR	DONKER	LZ3	WAAR	HK-
10	2	45	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	46	1	BR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	47	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	48	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	49	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	50	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	51	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	52	1			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	53	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	54	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	55	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	56	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	57	1			BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	58	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	59	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	60	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	61	1			BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	62	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK
10	2	63	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	64	1			BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	65	1	BR	LICHT	GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK-SPIKKELS
10	2	65	2			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	MN-
10	2	66	1	GR		BR		LZ3	WAAR	HK+
10	2	67	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	68	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	69	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	70	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	71	1	BR		BE	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	72	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK
10	2	73	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK
10	2	74	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	75	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	75	2	BR		GR		LZ3	WAAR	
10	2	76	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	76	2	BR		GR		LZ3	WAAR	
10	2	77	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	77	2	BR		GR		LZ3	WAAR	hk-
10	2	78	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	79	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	79	2	BR	LICHT	GL		LZ3	ONWAAR	
10	2	80	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	80	2			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	81	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	81	2			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	83	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	84	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK
10	2	84	2	GR	LICHT	BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	85	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	86	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	87	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	88	1	GR	LICHT	BR		LZ3	WAAR	
10	2	89	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	BOUWMAT
10	2	89	2			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

10	2	90	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	91	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	91	2			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	92	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	HK+
10	2	92	2	BR	LICHT	GR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	93	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	94	1	BR		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	94	2	BE		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	95	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	96	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	97	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	98	1	GR	DONKER	BR		LZ3	ONWAAR	HK-, BM
10	2	98	2	BR		GR		LZ3	WAAR	KALKSTNBROKJES
10	2	99	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	100	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
10	2	100	2	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	101	1	BE		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	102	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	103	1	BE		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	104	1	BE		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	105	1	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	106	1			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	107	1			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	108	1	GR	LICHT	BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	109	1	GR	LICHT	WT		LZ3	ONWAAR	
10	2	110	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
10	2	111	1	BR	LICHT	BR	DONKER	LZ3	WAAR	
10	2	112	1	GR	DONKER	BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK+, BM
10	2	113	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	114	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
10	2	115	1	BR	DONKER	GR		LZ3	ONWAAR	HK
10	2	116	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
10	2	117	1			BR		LZ3	WAAR	
10	2	118	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	119	1			BR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	120	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	121	1			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	121	2	GR	LICHT	BE		LZ3	ONWAAR	
10	2	122	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	123	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	124	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	125	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	126	1	GR		BR	DONKER	LZ3	WAAR	
10	2	127	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	128	1	GR	DONKER	ZW		LZ3	ONWAAR	HK+
10	2	128	2	BR	DONKER	GL		LZ3	WAAR	
10	2	129	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	130	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	131	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	132	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	133	1	GR	LICHT	WT		LZ3	ONWAAR	
10	2	134	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	135	1			GR	DONKER	LZ3	WAAR	
10	2	136	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	137	1	GR		BR	DONKER	LZ3	WAAR	
10	2	138	1	GR	DONKER	BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	139	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	140	1	BR	DONKER	GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

10	2	141	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	142	1	BR		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	143	1	BR	DONKER	ZW		LZ3	ONWAAR	
10	2	144	1	BR		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	145	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	BM, HK-
10	2	146	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	147	1			GR		LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	148	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
10	2	149	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	150	1			BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
10	2	151	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	152	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
10	2	153	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	154	1	GR		BR		LZ3	WAAR	
10	2	155	1	GR	LICHT	BR		LZ3	ONWAAR	HK-, BM
10	2	156	1	BR		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	157	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
10	2	158	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
10	2	159	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
10	2	160	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
10	2	162	1			BR		LZ3	WAAR	
10	2	163	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
10	2	163	2	OR		BR		LZ3	WAAR	
10	2	164	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	165	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	166	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	167	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	168	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	169	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	170	1			GR		LZ3	ONWAAR	
10	2	171	1			GR	LICHT	KZ3	ONWAAR	
10	2	998	1			GR	LICHT	LZ1	ONWAAR	
10	2	999	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
10	3	161	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
11	1	1	1	BR		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
11	1	1	2	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-, VL-, BM-
11	1	1	3	BR		RO		LZ3	ONWAAR	VL++
11	2	1	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	2	1			BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
11	2	2	2	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK-
11	2	3	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
11	2	4	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
11	2	5	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	6	1	BR		GR	DONKER	LZ3	WAAR	HK, VL
11	2	7	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
11	2	8	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
11	2	9	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
11	2	10	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	11	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	12	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	13	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	14	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	15	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
11	2	16	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
11	2	17	1	BR		GR	LICHT	LZ3	WAAR	
11	2	18	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	19	1			BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	19	2	BR	DONKER	GR		LZ3	ONWAAR	

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

11	2	20	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	21	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK+, BM
11	2	22	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	23	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	24	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
11	2	25	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	26	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	27	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK--
11	2	28	1	BR	LICHT	GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	29	1			BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK--
11	2	30	1			BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	31	1			BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	32	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	33	1			BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	34	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK+, VL+
11	2	35	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	36	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	37	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	38	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	39	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
11	2	40	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	41	1	BR		BR	DONKER	LZ3	WAAR	
11	2	42	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	42	2	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	WAAR	
11	2	43	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	VL-, HK+
11	2	44	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK+
11	2	45	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	46	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
11	2	47	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	48	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK+
11	2	48	2	GR		ZW		LZ3	WAAR	HK++, VL-
11	2	49	1	BE		BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	
11	2	49	2			GR		LZ3	ONWAAR	HK-
11	2	169	1			BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
11	2	170	1	GR	LICHT	WT		ZS2	ONWAAR	SXX FRAGM
11	2	171	1	GR	LICHT	WT		ZS1	ONWAAR	
11	2	200	1	BR	DONKER	RO		LZ3	ONWAAR	HK-, KIEZELS
11	2	200	2	BR		WT		LZ3	WAAR	SXX
11	2	200	3	GR		WT		ZS1	ONWAAR	SXX+++
11	2	200	4	GR		WT		ZS1	ONWAAR	SXX-
11	2	998	1			GR	LICHT	LZ1	ONWAAR	
11	2	999	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
13	2	75	1			GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	76	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	77	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	78	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	79	1			GR	LICHT	LZ3	WAAR	HK-
13	2	80	1			GR	LICHT	LZ3	WAAR	HK-
13	2	81	1	BR		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	81	2			BR		LZ3	ONWAAR	
13	2	82	1			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	82	2	GR		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	83	1	GR	DONKER	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	83	2	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK--
13	2	84	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	85	1	GL		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	86	1			GR	DONKER	LZ3	WAAR	BM, ODB, AW, SXX, HK-
13	2	86	2			GR		LZ3	WAAR	HK--

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

13	2	87	1	GR	GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	BM
13	2	88	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	89	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK,VL
13	2	90	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	91	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	91	2	BR	GL		LZ1	ONWAAR	
13	2	92	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	92	2		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	93	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	94	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-, VL-
13	2	95	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	96	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK
13	2	96	2	WT	GR		LZ3	WAAR	
13	2	97	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	98	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	99	1	BR	GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-,SXX, VL
13	2	100	1	GR	BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	HK, VL-
13	2	101	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	102	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	103	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	104	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-, VL-
13	2	105	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	106	1	GR	BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	SXX
13	2	107	1	GR	BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	SXX
13	2	108	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	109	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK, VL-
13	2	110	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK+, VL
13	2	111	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	112	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	113	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	114	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	115	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	116	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	117	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	MN-
13	2	118	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	119	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	120	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	121	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	122	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	123	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	124	1	GR	GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	125	1		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK+, VL
13	2	126	1		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	ODB, BM, HK--
13	2	126	2	RO	BR		LZ3	ONWAAR	
13	2	127	1		GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK, VL
13	2	128	1	GR	BR	MIDDEN	LZ3	WAAR	MN
13	2	129	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	130	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	131	1		GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	132	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	133	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK-
13	2	133	2	GR	BR		LZ3	ONWAAR	
13	2	134	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	135	1	BR	DONKER	GR	MIDDEN	ONWAAR	
13	2	136	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	VL+, HK-
13	2	137	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	138	1	GL	BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
13	2	157	1	BR	GR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	HK

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

13	2	169	1			GL		LZ1	ONWAAR	
13	2	170	1			BR		LZ1	ONWAAR	
13	2	171	1			BR	LICHT	LZ1	ONWAAR	
13	2	998	1	GL		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
13	2	999	1	GL		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	1	1	1			GR	DONKER	ZS4	WAAR	
14	1	2	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	3	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	4	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	5	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	6	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	7	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	8	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	9	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	10	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	11	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	1	12	1			GR	DONKER	ZS4	ONWAAR	
14	2	13	1	BR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
14	2	14	1	GR		BR		LZ3	WAAR	FE
14	2	14	2	OR		BR		LZ3	WAAR	
14	2	15	1	GR	LICHT	BR		LZ3	WAAR	FE AANRIJING
14	2	17	1	WT		BE	LICHT	ZS2	ONWAAR	
14	2	17	2	BR		BE	LICHT	ZS2	ONWAAR	
14	2	18	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	19	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
14	2	20	1	GR		BR		LZ3	WAAR	
14	2	21	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
14	2	22	1	BR		GR		LZ3	ONWAAR	HK-
14	2	23	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	24	1			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK-
14	2	25	1			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK
14	2	26	1	BR		GR		LZ3	WAAR	
14	2	27	1			GR		LZ3	WAAR	
14	2	27	2	GR		BR		LZ3	WAAR	
14	2	27	3			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
14	2	28	1	BR	LICHT	GR		LZ3	WAAR	
14	2	28	2			GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	HK-
14	2	29	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	HK
14	2	29	2	BR	DONKER	GR		LZ3	ONWAAR	VL+, VERBRAND HOUT
14	2	30	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	31	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	32	1	GR		BR		LZ3	ONWAAR	
14	2	33	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	34	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	35	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	36	1	BR		RO	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	37	1	GR		BE	LICHT	LZ3	ONWAAR	
14	2	38	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
14	2	39	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	40	1	GR		GR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
14	2	41	1	GR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
14	2	42	1	GR		BR		LZ3	WAAR	HK-
14	2	43	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	43	2	GR	LICHT	BR	LICHT	LZ3	WAAR	
14	2	44	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	45	1	GR		BR		LZ3	WAAR	
14	2	45	2			GR	DONKER	LZ3	WAAR	
14	2	46	1	GR	DONKER	BR		LZ3	ONWAAR	HK-, MN-

Sporenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

14	2	47	1	GR		BR		LZ3	WAAR	HK-
14	2	48	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	49	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	50	1	BR	DONKER	GR		LZ3	ONWAAR	VL+, VERBRAND HOUT
14	2	51	1			GR	LICHT	LZ3	WAAR	
14	2	51	2			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK
14	2	52	1	GR		BR		LZ3	WAAR	HK-
14	2	52	2			GR		LZ3	WAAR	HK
14	2	53	1			GR		LZ3	WAAR	HK
14	2	54	1	GR	DONKER	BR		LZ3	ONWAAR	HK+
14	2	55	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	56	1	BR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
14	2	57	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
14	2	58	1			GR		LZ3	WAAR	HK
14	2	59	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	60	1			GR	DONKER	LZ3	ONWAAR	HK-
14	2	61	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
14	2	62	1	GR		BR	LICHT	LZ3	ONWAAR	
14	2	63	1	OR		BR	MIDDEN	LZ3	ONWAAR	
14	2	64	1	GR		BR	DONKER	LZ3	ONWAAR	
14	2	998	1			GR	LICHT	LZ1	ONWAAR	
14	2	999	1	BR		GR	DONKER	LZ1	WAAR	

Vondstenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

VNR	Put	Spoor	Inhoud	Artefacttype	Aantal	Gewicht	Soort	Opmerking	Periode
2	3	11	SLAK	SLAK	1	36,00			
3	3	11	SLAK	SLAK	5	335,00			
6	5	36	AW	AWH	2	6,00			IJZ/ROM
6	5	36	AW	AWH	1	1,00		gruis	XXX
7	10	24	AW	AWH	2	6,00			IJZ/ROM
8	10	25	AW	GRS	1	6,00		rand	VME; MEVOL
9	10	25	SXX	NS ONB	1	250,00			
10	10	126	BOUWMAT	TEGEL	1	132,00			
11	10	66	AW	AWH GLAD	1	11,00			IJZ/ROM; VME
13	10	128	AW	GRS	1	278,00	kookpot	bodem; traag nagedraaid	VME
13	10	128	AW	GRS	5	94,00		rand	VME
13	10	128	AW	GRS	4	14,00			VME
14	10	122	ODB	BOT	9	20,00			
15	10	128	MXX	SPIJKER	2	17,00			
15	10	128	MXX	SPELD	1	1,00			
15	10	128	MXX	HANGER	1	3,00			
16	10	128	AXB	BOT	1	1,00			
17	10	128	BOUWMAT	BOUWMAT	15	1372,00			
17	10	128	BOUWMAT	HUTTELM	6	212,00			
18	10	128	SXX	MAALSTN	5	757,00			XXX
19	5	42	SXX	NS BEW	1	990,00		max. dikte 3 cm	
20	6	30	SXX	NS BEW	8	5000,00		max. dikte 8 cm	
21	10	155	BOUWMAT	TEGEL	1	220,00			
24	10	65	AW	AWH RUW	1	11,00		grove verschraling	IJZ/ROM
27	10	97		HUTTELM	6	60,00			
28	3	11	SLAK	MAALSTN	1	250,00			
30	10	42	AW	GRS	1	2,00			VME
31	10	159	SXX	NS ONB	1	1244,00		max. dikte 3 cm	
32	10	128	AW	GRS	2	45,00		rand; traag nagedraaid	VME
32	10	128	AW	GRS	1	25,00			VME
32	10	128	AW	GRS	2	19,00		bodem	VME
33	10	128	BOUWMAT	TEGEL	10	390,00			ME
34	10	155	BOUWMAT	TEGEL	1	217,00			
35	10	40	BOUWMAT	TEGEL	1	53,00			ROM
36	8	21	MIX	BOUWMAT	1	33,00			
37	2	28	SXX	NS ONB	1	537,00		max. dikte 3 cm	
38	14	62	SVU	AFSLAG	1	7,00	pseudo- artefact	bruine patina; recente retouche?	PREH
39	14	14	AW	GRS	10	29,00		1individu	VME; MEVOL
40	14	42	AW	PINGSDRF	3	10,00			MEVOL
41	14	52	AW	GRS	2	7,00		(traag) nagedraaid	VME; MEVOL
42	14	46	BOUWMAT	BOUWMAT	2	110,00			
43	14	54	AW	GRS	2	3,00			ME VR/VOL
44	14	58	AWG	GRS	2	81,00		radstempel9-	VME; MEVOL

Vondstenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

10de eeuw									
45	14	50	AW	XXX	30	700,00			ME VR/VOL
48	4	4	AW	STEENGOED	1	6,00			LME
49	4	1	AW	AFSLAG	1	25,00	terrasvuursteen	retouches	PREH
49	4	1	AW	STEENGOED	1	18,00		rand	POSTME
51	11	21	BOUWMAT	BOUWMAT	2	334,00			ME
51	11	21	BOUWMAT	TEGEL	1	74,00			ROM
53	7	71	BOUWMAT	TEGEL	1	16,00			
53	7	71	BOUWMAT	GRS	2	3,00		verbrand	VME; MEVOL
54	11	42	SXX	NS ONB	2	1700,00		max. dikte 4 cm	
57	7	54	BOUWMAT	DAKPAN.IMBREX	1	138,00			ROM
58	13	92	BAKSTN	TEGEL	1	340,00			
59	13	87	SXX	NS ONB	3	500,00		max. dikte 2 cm	
60	11	200	AW	TEGEL	1	30,00			ROM
60	11	200	AW	BOUWMAT	1	28,00			XXX
61	13	126	ODB	BOT	50	120,00	Varken?		
62	13	126	BOUWMAT	DAKPAN.TEGULA	5	446,00			ROM
63	13	78	SXX	NS ONB	1	1750,00		max. dikte 7 cm	
64	11	48	AW	TEGEL	2	25,00			ME
64	11	48	AW	BOUWMAT	2	24,00			XXX
65	11	48	BOUWMAT	DAKPAN.TEGULA	3	510,00			ROM
66	11	48	CREM	CREMREST	11	8,00			
69	13	97	SXX	NS ONB	1	101,60		max. dikte 2 cm	
70	13	86	BOUWMAT	DAKPAN.TEGULA	5	1347,00			ROM
71	13	126	SXX	NS ONB	2	700,00		max. dikte 2 cm	
72	13	86	ODB	BOT	1	158,00		snijsporen	
72	13	86	ODB	BOT	1	131,00	dierlijk	snijsporen	
73	13	86	BOUWMAT	TEGEL	1	49,00			ROM
74	13	134	SXX	NS ONB	1	2900,00		max. dikte 12 cm	
75	13	134	AW	BOUWMAT	1	24,00			
76	13	110	SXX	NS ONB	7	1200,00		max. dikte 4 cm	
77	13	106	SXX	NS ONB	3	4301,00		max. dikte 4 cm	
78	9	155	BOUWMAT	TEGEL	1	13,00			
80	9	168	AW	AWH	3	5,00			IJZ/ROM
80	9	168	AW	AW	4	5,00		gruis	XXX
81	9	153	AW	GRS	1	12,00		rand	VME
83	9	153	MXX	SPIJKER	1	3,00			
84	9	153	ODB	BOT	10	1,00	schedell fragm		VME
85	9	153	SXX	NS ONB	3	710,00		max. dikte 4 cm	
87	9	148	ODB	BOT	50	1,00	Schedel		VME
88	9	147	AW	AWH RUW	1	2,00			IJZ/ROM
92	9	154	KER	TEGEL	6	48,00			
93	9	147	OMB	BOT	50	1,00	arm		VME
94	9	155	SXX	NS ONB	9	5000,00		max. dikte 4 cm	
94	9	155	SXX	NS BEW	2	5145,00		max. dikte 6 cm	
95	9	149	AW	XXX	1	1,00			XXX

Vondstenlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

96	9	149	OMB	BOT	100	1,00	arm dijbeen	Gewicht en aantal klopt niet	VME
98	9	153	OMB	BOT	50	1,00	onderbeen		VME
99	9	154	OMB	BOT	10	1,00	Dichtbij schedel		VME
103	11	32	AW	AWH	1	6,00			ROM
103	11	32	AW	MAALSTN	1	4,00	vasculaire lava		
104	11	1	BOUWMAT	DAKPAN.IMBREX	1	390,00			IJZ/ROM
105	11	1	SXX	NS ONB	8	1200,00			
105	11	1	SXX	NS BEW	1	1200,00		max. dikte 5 cm	
106	9	149	OMB	BOT	100	1,00	schedel		VME
107	9	149	OMB	BOT	100	1,00	schedel fragm	Gewicht en aantal klopt niet	VME
108	9	154	OMB	BOT	10	1,00	schedell fragm		VME
110	10	97	AW	GRS	2	6,00			VME; MEVOL
111	10	97	CREM	CREMREST	3	1,00			
112	10	97	BOUWMAT	BOUWMAT	5	422,00			
113	10	97	GLS	ARMBAND	1	2,00		blauw glas	VME
114	10	128	SXX	NS ONB	1	75,00			
114	10	128	SXX	XXX	1	67,00			XXX
115	13	86	AWG	AMFOOR	1	41,00	spaanse olijfolie-amfoor		ROM
116	11	200	MXX	SPIJKER	1	23,00			
117	14	46	AW	AWH RUW	1	5,00			IJZ/ROM
117	14	46	AW	GRS	1	2,00			ME
118	14	59	MXX	XXX	1	1,00			
119	10	128	BOUWMAT	TEGEL	2	50,00			
120	10	128	BOUWMAT	HUTTELM	30	190,00		negatieven van organisch materiaal	
121	11	21	AW	GRS	1	22,00	eifelwaar	Rand verbrand eife	VME
122	11	21	ODB	BOT	5	1,00			
123	9	149	SXX	NS ONB	12	145,00	kei		

Monsterlijst Steenokkerzeel Sterckxstraat

VNR	Put	Vlak	Spoor	Vulling	Monster	Verzamel
1	3	1	11	3	MA	COUP
4	3	1	11	1	MA	COUP
14	10	2	122	1	MBOT	COUP
22	10	2	92	1	MC14	COUP
23	10	2	91	1	MC14	COUP
25	10	2	97	1	MC14	COUP
26	10	2	18	1	MC14	COUP
27	10	2	97	1	MA	COUP
29	10	2	84	1	MC14	COUP
52	11	2	1	2	MA	COUP
55	7	2	72	1	MA	COUP
56	7	2	54	1	MA	COUP
66	11	2	48	1	MBOT	COUP
67	13	2	93	1	MZ	COUP
68	13	2	96	1	MC14	COUP
72	13	2	86	1	MBOT	COUP
79	9	2	163	2	MC14	AFW
82	9	2	153	1	MA	COUP
84	9	2	153	1	MBOT	COUP
86	9	2	148	1	MA	COUP
87	9	2	148	1	MBOT	COUP
89	9	2	147	1	MA	COUP
90	9	2	149	1	MA	COUP
91	9	2	154	1	MA	COUP
100	11	2	21	1	MA	COUP
101	10	2	79	1	MC14	COUP
102	11	2	1	1	MC14	COUP

Fotonummer	Bestand	Type	Put	Vlak	Spoor	Onderwerp
52	STEE-13-1297.jpg	DETAIL	5	2	15	
53	STEE-13-0484.JPG	DETAIL	5	2	16-17	
53	STEE-13-1308.jpg	DETAIL	5	2	16-17	
54	STEE-13-0485.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-0752.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-0754.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-0755.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-0756.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-0757.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-0758.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-0759.JPG	DETAIL	5	2	18-19	
54	STEE-13-1319.jpg	DETAIL	5	2	18-19	
55	STEE-13-0486.JPG	DETAIL	5	2	20	
55	STEE-13-1330.jpg	DETAIL	5	2	20	
56	STEE-13-0003.jpg	DETAIL	5	2	29	
56	STEE-13-0489.JPG	DETAIL	5	2	29	
57	STEE-13-1341.jpg	DETAIL	5	2	21	
58	STEE-13-0488.JPG	DETAIL	5	2	22	
58	STEE-13-1352.jpg	DETAIL	5	2	22	
59	STEE-13-1286.jpg	DETAIL	5	2	13	
60	STEE-13-0014.jpg	DETAIL	5	2	60	
61	STEE-13-0490.JPG	DETAIL	5	2	24	
62	STEE-13-0036.jpg	DETAIL	5	2	25	
62	STEE-13-0491.JPG	DETAIL	5	2	25	
63	STEE-13-0047.jpg	DETAIL	5	2	26	
63	STEE-13-0492.JPG	DETAIL	5	2	26	
64	STEE-13-0058.jpg	DETAIL	5	2	27	
64	STEE-13-0493.JPG	DETAIL	5	2	27	
65	STEE-13-0069.jpg	DETAIL	5	2	28-30-31	
66	STEE-13-0080.jpg	DETAIL	5	2	32	
66	STEE-13-0494.JPG	DETAIL	5	2	32	
67	STEE-13-0091.jpg	DETAIL	5	2	35	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

67	STEE-13-0495.JPG	DETAIL	5	2	35
68	STEE-13-0102.jpg	DETAIL	5	2	36
68	STEE-13-0496.JPG	DETAIL	5	2	36
69	STEE-13-0114.jpg	DETAIL	5	2	37
70	STEE-13-0336.JPG	VLAK	1	2	
70	STEE-13-0347.JPG	VLAK	1	2	
70	STEE-13-0358.JPG	VLAK	1	2	
70	STEE-13-0369.JPG	VLAK	1	2	
71	STEE-13-0280.JPG	COUPE	6	2	27
71	STEE-13-0291.JPG	COUPE	6	2	27
72	STEE-13-0402.JPG	DETAIL	1	2	1
73	STEE-13-0406.JPG	DETAIL	1	2	2
73	STEE-13-0445.JPG	DETAIL	1	2	2
74	STEE-13-0407.JPG	DETAIL	1	2	3
74	STEE-13-0447.JPG	DETAIL	1	2	3
75	STEE-13-0408.JPG	DETAIL	1	2	4
75	STEE-13-0449.JPG	DETAIL	1	2	4
75	STEE-13-0450.JPG	DETAIL	1	2	4
76	STEE-13-0410.JPG	DETAIL	1	2	5
76	STEE-13-0446.JPG	DETAIL	1	2	5
77	STEE-13-0411.JPG	DETAIL	1	2	7
77	STEE-13-0448.JPG	DETAIL	1	2	7
78	STEE-13-0412.JPG	DETAIL	1	2	6
78	STEE-13-0440.JPG	DETAIL	1	2	6
78	STEE-13-0441.JPG	DETAIL	1	2	6
79	STEE-13-0413.JPG	DETAIL	1	2	8
80	STEE-13-0414.JPG	DETAIL	1	2	9
81	STEE-13-0415.JPG	DETAIL	1	2	10
81	STEE-13-0451.JPG	DETAIL	1	2	10
81	STEE-13-0452.JPG	DETAIL	1	2	10
82	STEE-13-0416.JPG	DETAIL	1	2	11
83	STEE-13-0417.JPG	DETAIL	1	2	12
83	STEE-13-0443.JPG	DETAIL	1	2	12

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

83	STEE-13-0444.JPG	DETAIL	1	2	12
84	STEE-13-0418.JPG	DETAIL	1	2	13
84	STEE-13-0456.JPG	DETAIL	1	2	13
84	STEE-13-0457.JPG	DETAIL	1	2	13
84	STEE-13-0458.JPG	DETAIL	1	2	13
84	STEE-13-0459.JPG	DETAIL	1	2	13
85	STEE-13-0419.JPG	DETAIL	1	2	14
85	STEE-13-0460.JPG	DETAIL	1	2	14
85	STEE-13-0461.JPG	DETAIL	1	2	14
85	STEE-13-0462.JPG	DETAIL	1	2	14
85	STEE-13-0463.JPG	DETAIL	1	2	14
85	STEE-13-0465.JPG	DETAIL	1	2	14
85	STEE-13-0466.JPG	DETAIL	1	2	14
85	STEE-13-0467.JPG	DETAIL	1	2	14
86	STEE-13-0421.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0422.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0423.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0424.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0425.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0426.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0427.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0428.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0429.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0430.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0432.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0433.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0434.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0435.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0436.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0437.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0438.JPG	COUPE	3	2	33-34
86	STEE-13-0439.JPG	COUPE	3	2	33-34
87	STEE-13-0734.JPG	VLAK	8	2	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

87	STEE-13-0735.JPG	VLAK	8	2		
87	STEE-13-0736.JPG	VLAK	8	2		
87	STEE-13-0737.JPG	VLAK	8	2		
87	STEE-13-0738.JPG	VLAK	8	2		
87	STEE-13-0739.JPG	VLAK	8	2		
87	STEE-13-0740.JPG	VLAK	8	2		
87	STEE-13-0741.JPG	VLAK	8	2		
88	STEE-13-0750.JPG	COUPE	10	2	1	sporen 20,21,59,68
88	STEE-13-0751.JPG	COUPE	10	2	1	sporen 20,21,59,68
89	STEE-13-0761.JPG	COUPE	10	2	2	
89	STEE-13-0762.JPG	COUPE	10	2	2	
90	STEE-13-0500.JPG	DETAIL	10	2	2	
90	STEE-13-0894.JPG	DETAIL	10	2	2	
90	STEE-13-0895.JPG	DETAIL	10	2	2	
91	STEE-13-0501.JPG	DETAIL	10	2	3	
91	STEE-13-0691.JPG	DETAIL	10	2	3	
92	STEE-13-0502.JPG	DETAIL	10	2	4	
92	STEE-13-0843.JPG	DETAIL	10	2	4	
93	STEE-13-0503.JPG	DETAIL	10	2	5	
94	STEE-13-0504.JPG	DETAIL	10	2	7	
95	STEE-13-0505.JPG	DETAIL	10	2	8	
95	STEE-13-0844.JPG	DETAIL	10	2	8	
95	STEE-13-0882.JPG	DETAIL	10	2	8	
96	STEE-13-0506.JPG	DETAIL	10	2	9	
96	STEE-13-0845.JPG	DETAIL	10	2	9	
96	STEE-13-0846.JPG	DETAIL	10	2	9	
97	STEE-13-0507.JPG	DETAIL	10	2	10	
97	STEE-13-0814.JPG	DETAIL	10	2	10	
98	STEE-13-0508.JPG	DETAIL	10	2	11	
98	STEE-13-0900.JPG	DETAIL	10	2	11	
99	STEE-13-0510.JPG	DETAIL	10	2	12	
99	STEE-13-0812.JPG	DETAIL	10	2	12	
99	STEE-13-0813.JPG	DETAIL	10	2	12	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

100	STEE-13-0511.JPG	DETAIL	10	2	13
100	STEE-13-0804.JPG	DETAIL	10	2	13
100	STEE-13-0805.JPG	DETAIL	10	2	13
100	STEE-13-0806.JPG	DETAIL	10	2	13
100	STEE-13-0807.JPG	DETAIL	10	2	13
100	STEE-13-0810.JPG	DETAIL	10	2	13
100	STEE-13-0811.JPG	DETAIL	10	2	13
101	STEE-13-0512.JPG	DETAIL	10	2	14
101	STEE-13-0760.JPG	DETAIL	10	2	14
102	STEE-13-0513.JPG	DETAIL	10	2	15
103	STEE-13-0514.JPG	DETAIL	10	2	16
104	STEE-13-0515.JPG	DETAIL	10	2	17
104	STEE-13-0802.JPG	DETAIL	10	2	17
105	STEE-13-0516.JPG	DETAIL	10	2	18
106	STEE-13-0517.JPG	DETAIL	10	2	19
106	STEE-13-0803.JPG	DETAIL	10	2	19
107	STEE-13-0518.JPG	DETAIL	10	2	20
107	STEE-13-0746.JPG	DETAIL	10	2	20
107	STEE-13-0747.JPG	DETAIL	10	2	20
108	STEE-13-0519.JPG	DETAIL	10	2	21
108	STEE-13-0748.JPG	DETAIL	10	2	21
108	STEE-13-0749.JPG	DETAIL	10	2	21
109	STEE-13-0521.JPG	DETAIL	10	2	22
109	STEE-13-0883.JPG	DETAIL	10	2	22
110	STEE-13-0522.JPG	DETAIL	10	2	23
110	STEE-13-0763.JPG	DETAIL	10	2	23
111	STEE-13-0523.JPG	DETAIL	10	2	24
111	STEE-13-0817.JPG	DETAIL	10	2	24
111	STEE-13-0818.JPG	DETAIL	10	2	24
112	STEE-13-0524.JPG	DETAIL	10	2	25
112	STEE-13-0801.JPG	DETAIL	10	2	25
113	STEE-13-0525.JPG	DETAIL	10	2	26
113	STEE-13-0937.JPG	DETAIL	10	2	26

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

113	STEE-13-0938.JPG	DETAIL	10	2	26
114	STEE-13-0526.JPG	DETAIL	10	2	27
115	STEE-13-0527.JPG	DETAIL	10	2	28
115	STEE-13-0816.JPG	DETAIL	10	2	28
116	STEE-13-0528.JPG	DETAIL	10	2	29
117	STEE-13-0529.JPG	DETAIL	10	2	30
117	STEE-13-0819.JPG	DETAIL	10	2	30
118	STEE-13-0530.JPG	DETAIL	10	2	116
119	STEE-13-0532.JPG	DETAIL	10	2	31
120	STEE-13-0533.JPG	DETAIL	10	2	32
120	STEE-13-0765.JPG	DETAIL	10	2	32
120	STEE-13-0766.JPG	DETAIL	10	2	32
121	STEE-13-0534.JPG	DETAIL	10	2	33
121	STEE-13-0815.JPG	DETAIL	10	2	33
122	STEE-13-0535.JPG	DETAIL	10	2	34
123	STEE-13-0536.JPG	DETAIL	10	2	35
124	STEE-13-0537.JPG	DETAIL	10	2	36
124	STEE-13-0821.JPG	DETAIL	10	2	36
124	STEE-13-0822.JPG	DETAIL	10	2	36
125	STEE-13-0538.JPG	DETAIL	10	2	37
125	STEE-13-0823.JPG	DETAIL	10	2	37
126	STEE-13-0539.JPG	DETAIL	10	2	39
127	STEE-13-0540.JPG	DETAIL	10	2	40
127	STEE-13-0824.JPG	DETAIL	10	2	40
128	STEE-13-0541.JPG	DETAIL	10	2	41
128	STEE-13-0825.JPG	DETAIL	10	2	41
129	STEE-13-0543.JPG	DETAIL	10	2	42
129	STEE-13-0680.JPG	DETAIL	10	2	42
129	STEE-13-0681.JPG	DETAIL	10	2	42
129	STEE-13-0692.JPG	DETAIL	10	2	42
129	STEE-13-0693.JPG	DETAIL	10	2	42
129	STEE-13-0694.JPG	DETAIL	10	2	42
130	STEE-13-0544.JPG	DETAIL	10	2	44

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

130	STEE-13-0682.JPG	DETAIL	10	2	44
130	STEE-13-0683.JPG	DETAIL	10	2	44
131	STEE-13-0545.JPG	DETAIL	10	2	45
131	STEE-13-0700.JPG	DETAIL	10	2	45
131	STEE-13-0701.JPG	DETAIL	10	2	45
132	STEE-13-0546.JPG	DETAIL	10	2	46
133	STEE-13-0547.JPG	DETAIL	10	2	47
134	STEE-13-0548.JPG	DETAIL	10	2	48
135	STEE-13-0549.JPG	DETAIL	10	2	49
136	STEE-13-0550.JPG	DETAIL	10	2	50
136	STEE-13-0893.JPG	DETAIL	10	2	50
137	STEE-13-0551.JPG	DETAIL	10	2	51
137	STEE-13-0729.JPG	DETAIL	10	2	51
138	STEE-13-0552.JPG	DETAIL	10	2	52
138	STEE-13-0728.JPG	DETAIL	10	2	52
139	STEE-13-0554.JPG	DETAIL	10	2	53
139	STEE-13-0732.JPG	DETAIL	10	2	53
139	STEE-13-0733.JPG	DETAIL	10	2	53
140	STEE-13-0555.JPG	DETAIL	10	2	54
140	STEE-13-0556.JPG	DETAIL	10	2	54
140	STEE-13-0723.JPG	DETAIL	10	2	54
141	STEE-13-0557.JPG	DETAIL	10	2	55
142	STEE-13-0558.JPG	DETAIL	10	2	56
142	STEE-13-0559.JPG	DETAIL	10	2	56
143	STEE-13-0560.JPG	DETAIL	10	2	57
143	STEE-13-0730.JPG	DETAIL	10	2	57
144	STEE-13-0561.JPG	DETAIL	10	2	58
144	STEE-13-0898.JPG	DETAIL	10	2	58
145	STEE-13-0562.JPG	DETAIL	10	2	59
145	STEE-13-0743.JPG	DETAIL	10	2	59
145	STEE-13-0744.JPG	DETAIL	10	2	59
146	STEE-13-0563.JPG	DETAIL	10	2	60
146	STEE-13-0772.JPG	DETAIL	10	2	60

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

146	STEE-13-0773.JPG	DETAIL	10	2	60
147	STEE-13-0565.JPG	DETAIL	10	2	61
147	STEE-13-0774.JPG	DETAIL	10	2	61
147	STEE-13-0776.JPG	DETAIL	10	2	61
148	STEE-13-0566.JPG	DETAIL	10	2	62
148	STEE-13-0722.JPG	DETAIL	10	2	62
149	STEE-13-0567.JPG	DETAIL	10	2	63
149	STEE-13-0719.JPG	DETAIL	10	2	63
149	STEE-13-0721.JPG	DETAIL	10	2	63
150	STEE-13-0568.JPG	DETAIL	10	2	65/66
150	STEE-13-0904.JPG	DETAIL	10	2	65/66
150	STEE-13-0905.JPG	DETAIL	10	2	65/66
151	STEE-13-0569.JPG	DETAIL	10	2	67
152	STEE-13-0570.JPG	DETAIL	10	2	68
152	STEE-13-0745.JPG	DETAIL	10	2	68
153	STEE-13-0571.JPG	DETAIL	10	2	69
153	STEE-13-0885.JPG	DETAIL	10	2	69
154	STEE-13-0572.JPG	DETAIL	10	2	70
154	STEE-13-0573.JPG	DETAIL	10	2	70
154	STEE-13-0768.JPG	DETAIL	10	2	70
155	STEE-13-0574.JPG	DETAIL	10	2	72
155	STEE-13-0800.JPG	DETAIL	10	2	72
156	STEE-13-0576.JPG	DETAIL	10	2	73
156	STEE-13-0796.JPG	DETAIL	10	2	73
156	STEE-13-0798.JPG	DETAIL	10	2	73
157	STEE-13-0577.JPG	DETAIL	10	2	75
157	STEE-13-0899.JPG	DETAIL	10	2	75
158	STEE-13-0578.JPG	DETAIL	10	2	76
158	STEE-13-0921.JPG	DETAIL	10	2	76
159	STEE-13-0579.JPG	DETAIL	10	2	77/78
159	STEE-13-0928.JPG	DETAIL	10	2	77/78
160	STEE-13-0580.JPG	DETAIL	10	2	79
160	STEE-13-0783.JPG	DETAIL	10	2	79

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

160	STEE-13-0784.JPG	DETAIL	10	2	79
161	STEE-13-0581.JPG	DETAIL	10	2	80
161	STEE-13-0785.JPG	DETAIL	10	2	80
161	STEE-13-0787.JPG	DETAIL	10	2	80
162	STEE-13-0582.JPG	DETAIL	10	2	81
162	STEE-13-0781.JPG	DETAIL	10	2	81
163	STEE-13-0583.JPG	DETAIL	10	2	84
163	STEE-13-0782.JPG	DETAIL	10	2	84
164	STEE-13-0584.JPG	DETAIL	10	2	83
165	STEE-13-0585.JPG	DETAIL	10	2	85/86
166	STEE-13-0588.JPG	DETAIL	10	2	87-88
166	STEE-13-0901.JPG	DETAIL	10	2	87-88
166	STEE-13-0902.JPG	DETAIL	10	2	87-88
166	STEE-13-0903.JPG	DETAIL	10	2	87-88
167	STEE-13-0589.JPG	DETAIL	10	2	89
167	STEE-13-0789.JPG	DETAIL	10	2	89
168	STEE-13-0590.JPG	DETAIL	10	2	90-91
168	STEE-13-0790.JPG	DETAIL	10	2	90-91
168	STEE-13-0791.JPG	DETAIL	10	2	90-91
168	STEE-13-0933.JPG	DETAIL	10	2	90-91
168	STEE-13-0934.JPG	DETAIL	10	2	90-91
168	STEE-13-0935.JPG	DETAIL	10	2	90-91
169	STEE-13-0591.JPG	DETAIL	10	2	92
169	STEE-13-0792.JPG	DETAIL	10	2	92
169	STEE-13-0793.JPG	DETAIL	10	2	92
169	STEE-13-0794.JPG	DETAIL	10	2	92
170	STEE-13-0592.JPG	DETAIL	10	2	93
170	STEE-13-0795.JPG	DETAIL	10	2	93
171	STEE-13-0593.JPG	DETAIL	10	2	94
171	STEE-13-0799.JPG	DETAIL	10	2	94
172	STEE-13-0594.JPG	DETAIL	10	2	95
173	STEE-13-0595.JPG	DETAIL	10	2	96
173	STEE-13-0767.JPG	DETAIL	10	2	96

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

174	STEE-13-0596.JPG	DETAIL	10	2	97
174	STEE-13-0855.JPG	DETAIL	10	2	97
174	STEE-13-0856.JPG	DETAIL	10	2	97
174	STEE-13-0884.JPG	DETAIL	10	2	97
175	STEE-13-0597.JPG	DETAIL	10	2	98
175	STEE-13-0850.JPG	DETAIL	10	2	98
175	STEE-13-0851.JPG	DETAIL	10	2	98
176	STEE-13-0599.JPG	DETAIL	10	2	99
176	STEE-13-0788.JPG	DETAIL	10	2	99
177	STEE-13-0600.JPG	DETAIL	10	2	104
178	STEE-13-0601.JPG	DETAIL	10	2	105
178	STEE-13-0874.JPG	DETAIL	10	2	105
178	STEE-13-0876.JPG	DETAIL	10	2	105
179	STEE-13-0602.JPG	DETAIL	10	2	106
179	STEE-13-0887.JPG	DETAIL	10	2	106
180	STEE-13-0603.JPG	DETAIL	10	2	107
180	STEE-13-0848.JPG	DETAIL	10	2	107
181	STEE-13-0236.JPG	DETAIL	10	2	108
181	STEE-13-0604.JPG	DETAIL	10	2	108
182	STEE-13-0605.JPG	DETAIL	10	2	109
182	STEE-13-0929.JPG	DETAIL	10	2	109
183	STEE-13-0606.JPG	DETAIL	10	2	110
184	STEE-13-0607.JPG	DETAIL	10	2	111
185	STEE-13-0608.JPG	DETAIL	10	2	112
185	STEE-13-0930.JPG	DETAIL	10	2	112
185	STEE-13-0932.JPG	DETAIL	10	2	112
186	STEE-13-0610.JPG	DETAIL	10	2	113-114
187	STEE-13-0611.JPG	DETAIL	10	2	115
187	STEE-13-0847.JPG	DETAIL	10	2	115
188	STEE-13-0612.JPG	DETAIL	10	2	118-133
188	STEE-13-0613.JPG	DETAIL	10	2	118-133
188	STEE-13-0769.JPG	DETAIL	10	2	118-133
188	STEE-13-0770.JPG	DETAIL	10	2	118-133

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

189	STEE-13-0614.JPG	DETAIL	10	2	119
189	STEE-13-0688.JPG	DETAIL	10	2	119
189	STEE-13-0771.JPG	DETAIL	10	2	119
190	STEE-13-0615.JPG	DETAIL	10	2	120
191	STEE-13-0616.JPG	DETAIL	10	2	121
191	STEE-13-0695.JPG	DETAIL	10	2	121
191	STEE-13-0696.JPG	DETAIL	10	2	121
191	STEE-13-0699.JPG	DETAIL	10	2	121
192	STEE-13-0617.JPG	DETAIL	10	2	122-123
192	STEE-13-0716.JPG	DETAIL	10	2	122-123
193	STEE-13-0618.JPG	DETAIL	10	2	124
193	STEE-13-0724.JPG	DETAIL	10	2	124
194	STEE-13-0619.JPG	DETAIL	10	2	125
195	STEE-13-0621.JPG	DETAIL	10	2	126
195	STEE-13-0715.JPG	DETAIL	10	2	126
196	STEE-13-0622.JPG	DETAIL	10	2	127
196	STEE-13-0714.JPG	DETAIL	10	2	127
197	STEE-13-0623.JPG	DETAIL	10	2	128
197	STEE-13-0877.JPG	DETAIL	10	2	128
197	STEE-13-0878.JPG	DETAIL	10	2	128
197	STEE-13-0879.JPG	DETAIL	10	2	128
197	STEE-13-0880.JPG	DETAIL	10	2	128
197	STEE-13-0881.JPG	DETAIL	10	2	128
198	STEE-13-0624.JPG	DETAIL	10	2	129
198	STEE-13-0713.JPG	DETAIL	10	2	129
199	STEE-13-0625.JPG	DETAIL	10	2	130
200	STEE-13-0626.JPG	DETAIL	10	2	131
200	STEE-13-0711.JPG	DETAIL	10	2	131
201	STEE-13-0627.JPG	DETAIL	10	2	132
201	STEE-13-0712.JPG	DETAIL	10	2	132
202	STEE-13-0628.JPG	DETAIL	10	2	134
203	STEE-13-0629.JPG	DETAIL	10	2	135
203	STEE-13-0718.JPG	DETAIL	10	2	135

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

204	STEE-13-0630.JPG	DETAIL	10	2	136-137
204	STEE-13-0717.JPG	DETAIL	10	2	136-137
205	STEE-13-0632.JPG	COUPE	10	2	33
206	STEE-13-0633.JPG	COUPE	10	2	2
207	STEE-13-0634.JPG	COUPE	10	2	1
208	STEE-13-0635.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0636.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0637.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0638.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0639.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0640.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0641.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0643.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0644.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0645.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0646.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0647.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0648.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0649.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0650.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0651.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0652.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0654.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0655.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0702.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0703.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0704.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0705.JPG	VLAK	10	2	
208	STEE-13-0706.JPG	VLAK	10	2	
209	STEE-13-0656.JPG	DETAIL	10	2	138
209	STEE-13-0906.JPG	DETAIL	10	2	138
210	STEE-13-0657.JPG	DETAIL	10	2	139
210	STEE-13-0936.JPG	DETAIL	10	2	139

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

211	STEE-13-0658.JPG	DETAIL	10	2	140
212	STEE-13-0659.JPG	DETAIL	10	2	141
212	STEE-13-0779.JPG	DETAIL	10	2	141
213	STEE-13-0660.JPG	DETAIL	10	2	142
214	STEE-13-0661.JPG	DETAIL	10	2	143
214	STEE-13-0778.JPG	DETAIL	10	2	143
215	STEE-13-0662.JPG	DETAIL	10	2	144
215	STEE-13-0777.JPG	DETAIL	10	2	144
216	STEE-13-0663.JPG	DETAIL	10	2	145
216	STEE-13-0869.JPG	DETAIL	10	2	145
216	STEE-13-0870.JPG	DETAIL	10	2	145
216	STEE-13-0871.JPG	DETAIL	10	2	145
217	STEE-13-0665.JPG	DETAIL	10	2	146
217	STEE-13-0852.JPG	DETAIL	10	2	146
217	STEE-13-0854.JPG	DETAIL	10	2	146
218	STEE-13-0666.JPG	DETAIL	10	2	147
218	STEE-13-0667.JPG	DETAIL	10	2	147
218	STEE-13-0780.JPG	DETAIL	10	2	147
219	STEE-13-0668.JPG	DETAIL	10	2	148
220	STEE-13-0669.JPG	DETAIL	10	2	149
221	STEE-13-0670.JPG	DETAIL	10	2	150
221	STEE-13-0913.JPG	DETAIL	10	2	150
222	STEE-13-0671.JPG	DETAIL	10	2	151
223	STEE-13-0672.JPG	DETAIL	10	2	152
223	STEE-13-0872.JPG	DETAIL	10	2	152
223	STEE-13-0873.JPG	DETAIL	10	2	152
224	STEE-13-0673.JPG	DETAIL	10	2	153
224	STEE-13-0923.JPG	DETAIL	10	2	153
224	STEE-13-0924.JPG	DETAIL	10	2	153
225	STEE-13-0674.JPG	DETAIL	10	2	155-156
225	STEE-13-0925.JPG	DETAIL	10	2	155-156
225	STEE-13-0926.JPG	DETAIL	10	2	155-156
226	STEE-13-0676.JPG	DETAIL	10	2	157

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

227	STEE-13-0677.JPG	DETAIL	10	2	158
228	STEE-13-0678.JPG	DETAIL	10	2	159
228	STEE-13-0927.JPG	DETAIL	10	2	159
229	STEE-13-0679.JPG	DETAIL	10	2	160
230	STEE-13-0684.JPG	COUPE	10	2	117
230	STEE-13-0685.JPG	COUPE	10	2	117
231	STEE-13-0687.JPG	COUPE	10	2	162
232	STEE-13-0689.JPG	COUPE	10	2	163
232	STEE-13-0690.JPG	COUPE	10	2	163
233	STEE-13-0707.JPG	COUPE	10	2	43
233	STEE-13-0708.JPG	COUPE	10	2	43
233	STEE-13-0710.JPG	COUPE	10	2	43
234	STEE-13-0725.JPG	DETAIL	8	2	1
235	STEE-13-0726.JPG	DETAIL	8	2	2
236	STEE-13-0727.JPG	DETAIL	8	2	3
237	STEE-13-0826.JPG	DETAIL	8	2	4
238	STEE-13-0827.JPG	DETAIL	8	2	5
239	STEE-13-0828.JPG	DETAIL	8	2	6
240	STEE-13-0829.JPG	DETAIL	8	2	7
241	STEE-13-0830.JPG	DETAIL	8	2	8
242	STEE-13-0832.JPG	DETAIL	8	2	10
243	STEE-13-0833.JPG	DETAIL	8	2	11
244	STEE-13-0834.JPG	DETAIL	8	2	12
245	STEE-13-0835.JPG	DETAIL	8	2	15
246	STEE-13-0836.JPG	DETAIL	8	2	16
247	STEE-13-0837.JPG	DETAIL	8	2	17
247	STEE-13-0947.JPG	DETAIL	8	2	17
247	STEE-13-0948.JPG	DETAIL	8	2	17
248	STEE-13-0838.JPG	DETAIL	8	2	18
249	STEE-13-0839.JPG	DETAIL	8	2	19
249	STEE-13-0949.JPG	DETAIL	8	2	19
250	STEE-13-0840.JPG	DETAIL	8	2	20
251	STEE-13-0841.JPG	DETAIL	8	2	21

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

251	STEE-13-0950.JPG	DETAIL	8	2	21
253	STEE-13-0857.JPG	DETAIL	2	1	12
253	STEE-13-0863.JPG	DETAIL	2	1	12
253	STEE-13-0865.JPG	DETAIL	2	1	12
253	STEE-13-0866.JPG	DETAIL	2	1	12
254	STEE-13-0858.JPG	DETAIL	2	1	15
254	STEE-13-0867.JPG	DETAIL	2	1	15
254	STEE-13-0868.JPG	DETAIL	2	1	15
255	STEE-13-0859.JPG	DETAIL	2	1	5-6-2007
255	STEE-13-0860.JPG	DETAIL	2	1	5-6-2007
256	STEE-13-0861.JPG	DETAIL	2	1	17-22
256	STEE-13-0862.JPG	DETAIL	2	1	17-22
257	STEE-13-0888.JPG	COUPE	10	2	64
257	STEE-13-0889.JPG	COUPE	10	2	64
257	STEE-13-0890.JPG	COUPE	10	2	64
257	STEE-13-0891.JPG	COUPE	10	2	64
257	STEE-13-0892.JPG	COUPE	10	2	64
258	STEE-13-0896.JPG	COUPE	10	2	1
259	STEE-13-0914.JPG	COUPE	10	2	66
260	STEE-13-0922.JPG	COUPE	10	2	154
261	STEE-13-0946.JPG	DETAIL	14	2	13
262	STEE-13-0951.JPG	VLAK	14	1	
262	STEE-13-0952.JPG	VLAK	14	1	
262	STEE-13-0954.JPG	VLAK	14	1	
263	STEE-13-0955.JPG	DETAIL	14	2	14
263	STEE-13-1022.JPG	DETAIL	14	2	14
263	STEE-13-1023.JPG	DETAIL	14	2	14
263	STEE-13-1024.JPG	DETAIL	14	2	14
264	STEE-13-0956.JPG	DETAIL	14	2	16
265	STEE-13-0957.JPG	DETAIL	14	2	15
265	STEE-13-0958.JPG	DETAIL	14	2	15
265	STEE-13-1116.JPG	DETAIL	14	2	15
265	STEE-13-1117.JPG	DETAIL	14	2	15

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

266	STEE-13-0909.JPG	VLAK	2	2	
266	STEE-13-0910.JPG	VLAK	2	2	
266	STEE-13-0915.JPG	VLAK	2	2	
266	STEE-13-0916.JPG	VLAK	2	2	
266	STEE-13-0917.JPG	VLAK	2	2	
266	STEE-13-0918.JPG	VLAK	2	2	
267	STEE-13-0939.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-0940.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-0941.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-0943.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-0944.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-1010.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-1011.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-1012.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-1013.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-1014.JPG	VLAK	14	2	
267	STEE-13-1015.JPG	VLAK	14	2	
268	STEE-13-0959.JPG	DETAIL	14	2	19
269	STEE-13-0960.JPG	DETAIL	14	2	18
270	STEE-13-0961.JPG	DETAIL	14	2	20
270	STEE-13-1016.JPG	DETAIL	14	2	20
270	STEE-13-1017.JPG	DETAIL	14	2	20
271	STEE-13-0962.JPG	DETAIL	14	2	21
271	STEE-13-1018.JPG	DETAIL	14	2	21
271	STEE-13-1020.JPG	DETAIL	14	2	21
271	STEE-13-1021.JPG	DETAIL	14	2	21
272	STEE-13-0963.JPG	DETAIL	14	2	22
273	STEE-13-0965.JPG	DETAIL	14	2	23
273	STEE-13-1025.JPG	DETAIL	14	2	23
273	STEE-13-1026.JPG	DETAIL	14	2	23
274	STEE-13-0966.JPG	DETAIL	14	2	24
274	STEE-13-1027.JPG	DETAIL	14	2	24
275	STEE-13-0967.JPG	DETAIL	14	2	25

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

275	STEE-13-1029.JPG	DETAIL	14	2	25
276	STEE-13-0849.JPG	DETAIL	14	2	26
276	STEE-13-1028.JPG	DETAIL	14	2	26
277	STEE-13-0969.JPG	DETAIL	14	2	27
277	STEE-13-1034.JPG	DETAIL	14	2	27
277	STEE-13-1035.JPG	DETAIL	14	2	27
278	STEE-13-0970.JPG	COUPE	10	2	100-101-103
278	STEE-13-0971.JPG	COUPE	10	2	100-101-103
278	STEE-13-0972.JPG	COUPE	10	2	100-101-103
278	STEE-13-0973.JPG	COUPE	10	2	100-101-103
279	STEE-13-0987.JPG	DETAIL	2	2	38
280	STEE-13-1039.JPG	VLAK	4	2	
280	STEE-13-1040.JPG	VLAK	4	2	
280	STEE-13-1041.JPG	VLAK	4	2	
280	STEE-13-1073.JPG	VLAK	4	2	
280	STEE-13-1074.JPG	VLAK	4	2	
280	STEE-13-1076.JPG	VLAK	4	2	
280	STEE-13-1077.JPG	VLAK	4	2	
281	STEE-13-1150.JPG	DETAIL	11	2	21
282	STEE-13-0998.JPG	DETAIL	14	2	28
282	STEE-13-0999.JPG	DETAIL	14	2	28
282	STEE-13-1032.JPG	DETAIL	14	2	28
283	STEE-13-1000.JPG	DETAIL	14	2	30
284	STEE-13-1001.JPG	DETAIL	14	2	31
285	STEE-13-1002.JPG	DETAIL	14	2	32
285	STEE-13-1167.JPG	DETAIL	14	2	32
285	STEE-13-1168.JPG	DETAIL	14	2	32
286	STEE-13-1003.JPG	DETAIL	14	2	33
286	STEE-13-1004.JPG	DETAIL	14	2	33
286	STEE-13-1033.JPG	DETAIL	14	2	33
287	STEE-13-1005.JPG	DETAIL	14	2	34
288	STEE-13-1006.JPG	DETAIL	14	2	64
288	STEE-13-1036.JPG	DETAIL	14	2	64

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

289	STEE-13-1007.JPG	DETAIL	14	2	37
290	STEE-13-1009.JPG	DETAIL	14	2	42
290	STEE-13-1037.JPG	DETAIL	14	2	42
290	STEE-13-1038.JPG	DETAIL	14	2	42
291	STEE-13-0974.JPG	DETAIL	2	2	27
291	STEE-13-0994.JPG	DETAIL	2	2	27
291	STEE-13-0995.JPG	DETAIL	2	2	27
292	STEE-13-0976.JPG	DETAIL	2	2	28
292	STEE-13-0988.JPG	DETAIL	2	2	28
292	STEE-13-0989.JPG	DETAIL	2	2	28
292	STEE-13-0990.JPG	DETAIL	2	2	28
293	STEE-13-0977.JPG	DETAIL	2	2	29
294	STEE-13-0978.JPG	DETAIL	2	2	30
294	STEE-13-0993.JPG	DETAIL	2	2	30
295	STEE-13-0979.JPG	DETAIL	2	2	31
295	STEE-13-0996.JPG	DETAIL	2	2	31
296	STEE-13-0980.JPG	DETAIL	2	2	32
297	STEE-13-0981.JPG	DETAIL	2	2	33
298	STEE-13-0982.JPG	DETAIL	2	2	34
298	STEE-13-0983.JPG	DETAIL	2	2	34
299	STEE-13-0984.JPG	DETAIL	2	2	35
299	STEE-13-0991.JPG	DETAIL	2	2	35
299	STEE-13-0992.JPG	DETAIL	2	2	35
300	STEE-13-0985.JPG	DETAIL	2	2	36-37
301	STEE-13-1043.JPG	DETAIL	2	2	38
301	STEE-13-1061.JPG	DETAIL	2	2	38
301	STEE-13-1062.JPG	DETAIL	2	2	38
302	STEE-13-1044.JPG	DETAIL	14	2	43
302	STEE-13-1068.JPG	DETAIL	14	2	43
303	STEE-13-1045.JPG	DETAIL	14	2	44
303	STEE-13-1063.JPG	DETAIL	14	2	44
303	STEE-13-1065.JPG	DETAIL	14	2	44
304	STEE-13-1046.JPG	DETAIL	14	2	45

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

304	STEE-13-1047.JPG	DETAIL	14	2	45
304	STEE-13-1069.JPG	DETAIL	14	2	45
304	STEE-13-1070.JPG	DETAIL	14	2	45
305	STEE-13-1048.JPG	DETAIL	14	2	46
306	STEE-13-1049.JPG	DETAIL	14	2	47
306	STEE-13-1050.JPG	DETAIL	14	2	47
306	STEE-13-1066.JPG	DETAIL	14	2	47
306	STEE-13-1067.JPG	DETAIL	14	2	47
306	STEE-13-1078.JPG	DETAIL	14	2	47
306	STEE-13-1079.JPG	DETAIL	14	2	47
306	STEE-13-1148.JPG	DETAIL	14	2	47
306	STEE-13-1149.JPG	DETAIL	14	2	47
307	STEE-13-1051.JPG	DETAIL	14	2	48
307	STEE-13-1071.JPG	DETAIL	14	2	48
308	STEE-13-1052.JPG	DETAIL	14	2	49
309	STEE-13-1054.JPG	DETAIL	14	2	50
309	STEE-13-1055.JPG	DETAIL	14	2	50
309	STEE-13-1056.JPG	DETAIL	14	2	50
309	STEE-13-1080.JPG	DETAIL	14	2	50
310	STEE-13-1057.JPG	DETAIL	14	2	51
310	STEE-13-1058.JPG	DETAIL	14	2	51
310	STEE-13-1072.JPG	DETAIL	14	2	51
311	STEE-13-1059.JPG	DETAIL	14	2	52
311	STEE-13-1060.JPG	DETAIL	14	2	52
311	STEE-13-1081.JPG	DETAIL	14	2	52
311	STEE-13-1082.JPG	DETAIL	14	2	52
312	STEE-13-1083.JPG	DETAIL	11	1	1
312	STEE-13-1084.JPG	DETAIL	11	1	1
312	STEE-13-1085.JPG	DETAIL	11	1	1
312	STEE-13-1209.JPG	DETAIL	11	1	1
312	STEE-13-1210.JPG	DETAIL	11	1	1
312	STEE-13-1211.JPG	DETAIL	11	1	1
312	STEE-13-1212.JPG	DETAIL	11	1	1

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

312	STEE-13-1213.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1214.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1215.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1216.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1237.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1238.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1239.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1240.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1242.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1243.JPG	DETAIL	11	1	1	
312	STEE-13-1244.JPG	DETAIL	11	1	1	
313	STEE-13-1087.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1088.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1089.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1090.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1091.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1092.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1093.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1094.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
313	STEE-13-1095.JPG	DETAIL	5	3		ONTGINNING
314	STEE-13-1102.JPG	DETAIL	14	2	53	
314	STEE-13-1103.JPG	DETAIL	14	2	53	
314	STEE-13-1140.JPG	DETAIL	14	2	53	
314	STEE-13-1143.JPG	DETAIL	14	2	53	
315	STEE-13-1104.JPG	DETAIL	14	2	61	
315	STEE-13-1105.JPG	DETAIL	14	2	61	
316	STEE-13-1106.JPG	DETAIL	14	2	62	
317	STEE-13-1107.JPG	DETAIL	14	2	56	
318	STEE-13-1109.JPG	DETAIL	14	2	54	
318	STEE-13-1110.JPG	DETAIL	14	2	54	
318	STEE-13-1144.JPG	DETAIL	14	2	54	
318	STEE-13-1145.JPG	DETAIL	14	2	54	
319	STEE-13-1111.JPG	DETAIL	14	2	55	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

320	STEE-13-1112.JPG	DETAIL	14	2	58
320	STEE-13-1146.JPG	DETAIL	14	2	58
320	STEE-13-1147.JPG	DETAIL	14	2	58
321	STEE-13-1113.JPG	DETAIL	14	2	57
321	STEE-13-1114.JPG	DETAIL	14	2	57
321	STEE-13-1115.JPG	DETAIL	14	2	57
322	STEE-13-1118.JPG	DETAIL	11	2	2
322	STEE-13-1321.JPG	DETAIL	11	2	2
322	STEE-13-1322.JPG	DETAIL	11	2	2
322	STEE-13-1323.JPG	DETAIL	11	2	2
323	STEE-13-0007.JPG	DETAIL	11	2	3
323	STEE-13-1120.JPG	DETAIL	11	2	3
324	STEE-13-1121.JPG	DETAIL	11	2	4
324	STEE-13-1324.JPG	DETAIL	11	2	4
325	STEE-13-1122.JPG	DETAIL	11	2	5
326	STEE-13-0015.JPG	DETAIL	11	2	6
326	STEE-13-1123.JPG	DETAIL	11	2	6
327	STEE-13-0004.JPG	DETAIL	11	2	7
327	STEE-13-1124.JPG	DETAIL	11	2	7
328	STEE-13-0006.JPG	DETAIL	11	2	8
328	STEE-13-1125.JPG	DETAIL	11	2	8
329	STEE-13-0009.JPG	DETAIL	11	2	9
329	STEE-13-1126.JPG	DETAIL	11	2	9
330	STEE-13-0008.JPG	DETAIL	11	2	10
330	STEE-13-1127.JPG	DETAIL	11	2	10
331	STEE-13-1098.JPG	VLAK	11	2	
331	STEE-13-1099.JPG	VLAK	11	2	
331	STEE-13-1100.JPG	VLAK	11	2	
331	STEE-13-1101.JPG	VLAK	11	2	
332	STEE-13-1128.JPG	DETAIL	11	2	11
333	STEE-13-1129.JPG	DETAIL	11	2	12
333	STEE-13-1320.JPG	DETAIL	11	2	12
334	STEE-13-1131.JPG	DETAIL	11	2	13

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

335	STEE-13-1132.JPG	DETAIL	11	2	14
336	STEE-13-1133.JPG	DETAIL	11	2	15
336	STEE-13-1276.JPG	DETAIL	11	2	15
337	STEE-13-1134.JPG	DETAIL	11	2	17
337	STEE-13-1274.JPG	DETAIL	11	2	17
338	STEE-13-1135.JPG	DETAIL	11	2	16
338	STEE-13-1277.JPG	DETAIL	11	2	16
339	STEE-13-1136.JPG	DETAIL	11	2	18
339	STEE-13-1137.JPG	DETAIL	11	2	18
340	STEE-13-1138.JPG	DETAIL	11	2	19
341	STEE-13-1139.JPG	DETAIL	11	2	20
342	STEE-13-1151.JPG	DETAIL	11	2	26
343	STEE-13-1152.JPG	DETAIL	11	2	24
343	STEE-13-1263.JPG	DETAIL	11	2	24
344	STEE-13-1154.JPG	DETAIL	11	2	25
345	STEE-13-1155.JPG	DETAIL	11	2	27
345	STEE-13-1245.JPG	DETAIL	11	2	27
346	STEE-13-1156.JPG	DETAIL	11	2	28
346	STEE-13-1246.JPG	DETAIL	11	2	28
347	STEE-13-1157.JPG	DETAIL	11	2	29
347	STEE-13-1247.JPG	DETAIL	11	2	29
348	STEE-13-1158.JPG	DETAIL	11	2	30
348	STEE-13-1248.JPG	DETAIL	11	2	30
349	STEE-13-1159.JPG	DETAIL	11	2	31
349	STEE-13-1249.JPG	DETAIL	11	2	31
350	STEE-13-1160.JPG	DETAIL	11	2	32
350	STEE-13-1250.JPG	DETAIL	11	2	32
351	STEE-13-1161.JPG	DETAIL	11	2	33
352	STEE-13-1162.JPG	COUPE	14	2	29
352	STEE-13-1163.JPG	COUPE	14	2	29
352	STEE-13-1165.JPG	COUPE	14	2	29
353	STEE-13-1199.JPG	DETAIL	11	2	44
353	STEE-13-1259.JPG	DETAIL	11	2	44

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

354	STEE-13-1166.JPG	COUPE	14	2	60	
355	STEE-13-1196.JPG	DETAIL	11	2	40	
356	STEE-13-1194.JPG	DETAIL	11	2	36	
357	STEE-13-1195.JPG	DETAIL	11	2	38	
358	STEE-13-1198.JPG	DETAIL	11	2	41	
358	STEE-13-1314.JPG	DETAIL	11	2	41	
359	STEE-13-1169.JPG	DETAIL	4	3		ONTGINNING
359	STEE-13-1170.JPG	DETAIL	4	3		ONTGINNING
359	STEE-13-1171.JPG	DETAIL	4	3		ONTGINNING
359	STEE-13-1172.JPG	DETAIL	4	3		ONTGINNING
360	STEE-13-1173.JPG	DETAIL	8	2		ZANDSTEEN
360	STEE-13-1174.JPG	DETAIL	8	2		ZANDSTEEN
361	STEE-13-1176.JPG	DETAIL	7	2	50	
362	STEE-13-0005.JPG	DETAIL	7	2	51	
362	STEE-13-1177.JPG	DETAIL	7	2	51	
363	STEE-13-0013.JPG	DETAIL	7	2	52	
363	STEE-13-1178.JPG	DETAIL	7	2	52	
364	STEE-13-1179.JPG	DETAIL	7	2	53	
365	STEE-13-0011.JPG	DETAIL	7	2	54	
365	STEE-13-1180.JPG	DETAIL	7	2	54	
366	STEE-13-0012.JPG	DETAIL	7	2	55	
366	STEE-13-1181.JPG	DETAIL	7	2	55	
367	STEE-13-1182.JPG	DETAIL	7	2	56	
367	STEE-13-1325.JPG	DETAIL	7	2	56	
368	STEE-13-0010.JPG	DETAIL	7	2	57	
368	STEE-13-1183.JPG	DETAIL	7	2	57	
369	STEE-13-0020.JPG	DETAIL	7	2	58	
369	STEE-13-0021.JPG	DETAIL	7	2	58	
369	STEE-13-1184.JPG	DETAIL	7	2	58	
370	STEE-13-0016.JPG	DETAIL	7	2	59	
370	STEE-13-1185.JPG	DETAIL	7	2	59	
371	STEE-13-0017.JPG	DETAIL	7	2	60	
371	STEE-13-1187.JPG	DETAIL	7	2	60	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

372	STEE-13-0018.JPG	DETAIL	7	2	61	
372	STEE-13-1188.JPG	DETAIL	7	2	61	
373	STEE-13-1189.JPG	DETAIL	7	2	62	
374	STEE-13-1190.JPG	DETAIL	7	2	2-4-54-56	
374	STEE-13-1191.JPG	DETAIL	7	2	2-4-54-56	
374	STEE-13-1192.JPG	DETAIL	7	2	2-4-54-56	
374	STEE-13-1193.JPG	DETAIL	7	2	2-4-54-56	
375	STEE-13-0035.JPG	DETAIL	7	2		SPIEKER BIJGEBOUW?
375	STEE-13-0037.JPG	DETAIL	7	2		SPIEKER BIJGEBOUW?
375	STEE-13-0038.JPG	DETAIL	7	2		SPIEKER BIJGEBOUW?
375	STEE-13-0039.JPG	DETAIL	7	2		SPIEKER BIJGEBOUW?
376	STEE-13-1200.JPG	DETAIL	11	2	23	
376	STEE-13-1260.JPG	DETAIL	11	2	23	
377	STEE-13-1201.JPG	DETAIL	11	2	42	
377	STEE-13-1251.JPG	DETAIL	11	2	42	
377	STEE-13-1254.JPG	DETAIL	11	2	42	
377	STEE-13-1255.JPG	DETAIL	11	2	42	
377	STEE-13-1256.JPG	DETAIL	11	2	42	
378	STEE-13-1202.JPG	DETAIL	11	2	43	
378	STEE-13-1257.JPG	DETAIL	11	2	43	
378	STEE-13-1258.JPG	DETAIL	11	2	43	
379	STEE-13-1203.JPG	DETAIL	11	2	45	
380	STEE-13-1204.JPG	DETAIL	11	2	46	
381	STEE-13-1205.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1261.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1262.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1309.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1310.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1311.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1312.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1316.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1317.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	
381	STEE-13-1318.JPG	DETAIL	11	2	21 OF 34	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

382	STEE-13-1206.JPG	DETAIL	11	2	35	
383	STEE-13-0122.JPG	DETAIL	11	2	48	
383	STEE-13-1207.JPG	DETAIL	11	2	48	
384	STEE-13-1224.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1225.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1226.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1227.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1228.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1229.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1231.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1232.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1233.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1234.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1235.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
384	STEE-13-1236.JPG	COUPE	8	3		ONTGINNING
386	STEE-13-0023.JPG	DETAIL	7	2	64	
386	STEE-13-1265.JPG	DETAIL	7	2	64	
387	STEE-13-0024.JPG	DETAIL	7	2	65	
387	STEE-13-1266.JPG	DETAIL	7	2	65	
387	STEE-13-1267.JPG	DETAIL	7	2	65	
388	STEE-13-1268.JPG	DETAIL	7	2	67	
389	STEE-13-1269.JPG	DETAIL	7	2	68	
390	STEE-13-0028.JPG	DETAIL	7	2	69	
390	STEE-13-1270.JPG	DETAIL	7	2	69	
391	STEE-13-1271.JPG	DETAIL	7	2	70	
392	STEE-13-0022.JPG	DETAIL	7	2	71	
392	STEE-13-1272.JPG	DETAIL	7	2	71	
393	STEE-13-0029.JPG	DETAIL	7	2	72	
393	STEE-13-0030.JPG	DETAIL	7	2	72	
393	STEE-13-0031.JPG	DETAIL	7	2	72	
393	STEE-13-0032.JPG	DETAIL	7	2	72	
393	STEE-13-0033.JPG	DETAIL	7	2	72	
393	STEE-13-0968.JPG	DETAIL	7	2	72	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

394	STEE-13-0026.JPG	DETAIL	7	2	73
394	STEE-13-1273.JPG	DETAIL	7	2	73
396	STEE-13-0121.JPG	DETAIL	13	2	75
396	STEE-13-1278.JPG	DETAIL	13	2	75
397	STEE-13-0120.JPG	DETAIL	13	2	76
397	STEE-13-1279.JPG	DETAIL	13	2	76
398	STEE-13-0119.JPG	DETAIL	13	2	77
398	STEE-13-1280.JPG	DETAIL	13	2	77
399	STEE-13-0118.JPG	DETAIL	13	2	78
399	STEE-13-1281.JPG	DETAIL	13	2	78
400	STEE-13-0138.JPG	DETAIL	13	2	79
400	STEE-13-1282.JPG	DETAIL	13	2	79
400	STEE-13-1283.JPG	DETAIL	13	2	79
401	STEE-13-1284.JPG	DETAIL	11	2	47
401	STEE-13-1313.JPG	DETAIL	11	2	47
402	STEE-13-0139.JPG	DETAIL	13	2	80
402	STEE-13-0140.JPG	DETAIL	13	2	80
402	STEE-13-0141.JPG	DETAIL	13	2	80
403	STEE-13-0123.JPG	DETAIL	13	2	82
403	STEE-13-0143.JPG	DETAIL	13	2	82
403	STEE-13-1285.JPG	DETAIL	13	2	82
404	STEE-13-0207.JPG	DETAIL	13	2	83
404	STEE-13-1287.JPG	DETAIL	13	2	83
405	STEE-13-0144.JPG	DETAIL	13	2	84
405	STEE-13-0145.JPG	DETAIL	13	2	84
405	STEE-13-1288.JPG	DETAIL	13	2	84
406	STEE-13-0222.JPG	DETAIL	13	2	86
406	STEE-13-0223.JPG	DETAIL	13	2	86
406	STEE-13-1289.JPG	DETAIL	13	2	86
407	STEE-13-0148.JPG	DETAIL	13	2	88
407	STEE-13-1290.JPG	DETAIL	13	2	88
408	STEE-13-0149.JPG	DETAIL	13	2	89
408	STEE-13-0179.JPG	DETAIL	13	2	89

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

408	STEE-13-1291.JPG	DETAIL	13	2	89
409	STEE-13-0146.JPG	DETAIL	13	2	87
409	STEE-13-1292.JPG	DETAIL	13	2	87
410	STEE-13-0150.JPG	DETAIL	13	2	90
410	STEE-13-0151.JPG	DETAIL	13	2	90
410	STEE-13-1293.JPG	DETAIL	13	2	90
411	STEE-13-0152.JPG	DETAIL	13	2	91
411	STEE-13-0153.JPG	DETAIL	13	2	91
411	STEE-13-1294.JPG	DETAIL	13	2	91
412	STEE-13-0154.JPG	DETAIL	13	2	92
412	STEE-13-0155.JPG	DETAIL	13	2	92
413	STEE-13-0156.JPG	DETAIL	13	2	93
413	STEE-13-0157.JPG	DETAIL	13	2	93
413	STEE-13-1295.JPG	DETAIL	13	2	93
414	STEE-13-0159.JPG	DETAIL	13	2	94
414	STEE-13-1296.JPG	DETAIL	13	2	94
415	STEE-13-0160.JPG	DETAIL	13	2	95
415	STEE-13-1298.JPG	DETAIL	13	2	95
416	STEE-13-0161.JPG	DETAIL	13	2	96
416	STEE-13-1299.JPG	DETAIL	13	2	96
417	STEE-13-0162.JPG	DETAIL	13	2	97
417	STEE-13-1300.JPG	DETAIL	13	2	97
418	STEE-13-0163.JPG	DETAIL	13	2	99
418	STEE-13-1301.JPG	DETAIL	13	2	99
419	STEE-13-1302.JPG	DETAIL	13	2	91TEM97
419	STEE-13-1303.JPG	DETAIL	13	2	91TEM97
419	STEE-13-1304.JPG	DETAIL	13	2	91TEM97
419	STEE-13-1305.JPG	DETAIL	13	2	91TEM97
420	STEE-13-1306.JPG	VLAK	13	2	
420	STEE-13-1307.JPG	VLAK	13	2	
420	STEE-13-1357.JPG	VLAK	13	2	
420	STEE-13-1358.JPG	VLAK	13	2	
420	STEE-13-1359.JPG	VLAK	13	2	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

420	STEE-13-1360.JPG	VLAK	13	2	
420	STEE-13-1361.JPG	VLAK	13	2	
420	STEE-13-1362.JPG	VLAK	13	2	
421	STEE-13-0164.JPG	DETAIL	13	2	100
421	STEE-13-1326.JPG	DETAIL	13	2	100
421	STEE-13-1327.JPG	DETAIL	13	2	100
422	STEE-13-1328.JPG	DETAIL	13	2	102
423	STEE-13-1329.JPG	DETAIL	13	2	103
424	STEE-13-0188.JPG	DETAIL	13	2	101
424	STEE-13-1331.JPG	DETAIL	13	2	101
425	STEE-13-1332.JPG	DETAIL	13	2	104TEM107+115
425	STEE-13-1333.JPG	DETAIL	13	2	104TEM107+115
426	STEE-13-1334.JPG	DETAIL	13	2	108TEM110 EN 112TEM114
426	STEE-13-1335.JPG	DETAIL	13	2	108TEM110 EN 112TEM114
427	STEE-13-1315.JPG	COUPE	11	2	39
428	STEE-13-0193.JPG	DETAIL	13	2	110
428	STEE-13-0194.JPG	DETAIL	13	2	110
428	STEE-13-0195.JPG	DETAIL	13	2	110
428	STEE-13-0196.JPG	DETAIL	13	2	110
428	STEE-13-1336.JPG	DETAIL	13	2	110
429	STEE-13-0192.JPG	DETAIL	13	2	111+134
429	STEE-13-1337.JPG	DETAIL	13	2	111+134
430	STEE-13-0128.JPG	DETAIL	13	2	133
430	STEE-13-0129.JPG	DETAIL	13	2	133
430	STEE-13-0190.JPG	DETAIL	13	2	133
430	STEE-13-1338.JPG	DETAIL	13	2	133
431	STEE-13-0209.JPG	DETAIL	13	2	119
431	STEE-13-1339.JPG	DETAIL	13	2	119
432	STEE-13-1340.JPG	DETAIL	13	2	120
433	STEE-13-0215.JPG	DETAIL	13	2	136
433	STEE-13-0216.JPG	DETAIL	13	2	136
433	STEE-13-1342.JPG	DETAIL	13	2	136
434	STEE-13-1343.JPG	DETAIL	13	2	121

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

435	STEE-13-1344.JPG	DETAIL	13	2	122
436	STEE-13-1345.JPG	DETAIL	13	2	138
437	STEE-13-1346.JPG	DETAIL	13	2	123
438	STEE-13-1347.JPG	DETAIL	13	2	132
439	STEE-13-0126.JPG	DETAIL	13	2	131
439	STEE-13-1348.JPG	DETAIL	13	2	131
440	STEE-13-1349.JPG	DETAIL	13	2	130
441	STEE-13-0124.JPG	DETAIL	13	2	129
441	STEE-13-1350.JPG	DETAIL	13	2	129
442	STEE-13-0187.JPG	DETAIL	13	2	138
442	STEE-13-1351.JPG	DETAIL	13	2	138
443	STEE-13-0210.JPG	DETAIL	13	2	126
443	STEE-13-1353.JPG	DETAIL	13	2	126
444	STEE-13-0181.JPG	DETAIL	13	2	125
444	STEE-13-1354.JPG	DETAIL	13	2	125
445	STEE-13-0182.JPG	DETAIL	13	2	124
445	STEE-13-0183.JPG	DETAIL	13	2	124
445	STEE-13-1355.JPG	DETAIL	13	2	124
446	STEE-13-0184.JPG	DETAIL	13	2	127
446	STEE-13-0185.JPG	DETAIL	13	2	127
446	STEE-13-1356.JPG	DETAIL	13	2	127
447	STEE-13-0019.JPG	DETAIL	11	2	49
448	STEE-13-0027.JPG	COUPE	7	2	63
449	STEE-13-0040.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0041.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0042.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0043.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0044.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0045.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0046.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0048.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0049.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0050.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14

Steenokkerzeel Sterckxstraat

449	STEE-13-0051.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0052.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0053.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0054.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0055.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0056.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0057.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0059.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0060.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0061.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0062.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0063.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0064.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0065.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0066.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0067.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0068.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0069.jpg	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0070.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0071.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0072.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0073.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0074.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0075.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0076.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0077.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0078.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0079.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0081.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0082.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0083.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0084.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0085.JPG	PROFIEL	14	102	LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14

Steenokkerzeel Sterckxstraat

449	STEE-13-0086.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0087.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0088.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0089.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0090.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0092.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0093.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0094.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0095.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0096.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0097.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0098.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
449	STEE-13-0099.JPG	PROFIEL	14	102		LENGTEPROFIEL WP5,11,13,14
450	STEE-13-0100.JPG	DETAIL	9	2	144	
451	STEE-13-0101.JPG	DETAIL	9	2	145	
452	STEE-13-0103.JPG	DETAIL	9	2	132	
452	STEE-13-0229.JPG	DETAIL	9	2	132	
453	STEE-13-0104.JPG	DETAIL	9	2	156	
453	STEE-13-0238.JPG	DETAIL	9	2	156	
454	STEE-13-0105.JPG	DETAIL	9	2	158	
454	STEE-13-0237.JPG	DETAIL	9	2	158	
455	STEE-13-0106.JPG	DETAIL	9	2	159	
455	STEE-13-0234.JPG	DETAIL	9	2	159	
456	STEE-13-0107.JPG	DETAIL	9	2	160	
457	STEE-13-0108.JPG	DETAIL	9	2	167	
458	STEE-13-0109.JPG	DETAIL	9	2	166	
459	STEE-13-0110.JPG	VLAK	9	2		
459	STEE-13-0111.JPG	VLAK	9	2		
459	STEE-13-0112.JPG	VLAK	9	2		
459	STEE-13-0115.JPG	VLAK	9	2		
459	STEE-13-0116.JPG	VLAK	9	2		
459	STEE-13-0117.JPG	VLAK	9	2		
460	STEE-13-0142.JPG	COUPE	13	2	80	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

461	STEE-13-0189.JPG	COUPE	13	2	98	
461	STEE-13-0208.JPG	COUPE	13	2	98	
462	STEE-13-0211.JPG	COUPE	13	2	137	
462	STEE-13-0212.JPG	COUPE	13	2	137	
462	STEE-13-0214.JPG	COUPE	13	2	137	
463	STEE-13-0217.JPG	COUPE	13	2	135	
464	STEE-13-0218.JPG	COUPE	13	2	108	
464	STEE-13-0219.JPG	COUPE	13	2	108	
464	STEE-13-0220.JPG	COUPE	13	2	108	
464	STEE-13-0221.JPG	COUPE	13	2	108	
465	STEE-13-0226.JPG	COUPE	13	2	118	
466	STEE-13-0186.JPG	COUPE	13	2	85	
467	STEE-13-0227.JPG	COUPE	9	2	139	
468	STEE-13-0228.JPG	COUPE	9	2	168	
469	STEE-13-0230.JPG	COUPE	13	2	105TEM107	
469	STEE-13-0231.JPG	COUPE	13	2	105TEM107	
470	STEE-13-0197.JPG	COUPE	13	2	115	
470	STEE-13-0198.JPG	COUPE	13	2	115	
471	STEE-13-0199.JPG	COUPE	13	2	117	
471	STEE-13-0200.JPG	COUPE	13	2	117	
472	STEE-13-0201.JPG	COUPE	13	2	104	
473	STEE-13-0130.JPG	COUPE	13	2	90TEM97	
473	STEE-13-0131.JPG	COUPE	13	2	90TEM97	
473	STEE-13-0132.JPG	COUPE	13	2	90TEM97	
473	STEE-13-0133.JPG	COUPE	13	2	90TEM97	
473	STEE-13-0134.JPG	COUPE	13	2	90TEM97	
473	STEE-13-0135.JPG	COUPE	13	2	90TEM97	
473	STEE-13-0137.JPG	COUPE	13	2	90TEM97	
474	STEE-13-0165.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
474	STEE-13-0166.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
474	STEE-13-0167.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
474	STEE-13-0168.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
474	STEE-13-0169.jpg	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

474	STEE-13-0170.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
474	STEE-13-0171.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
474	STEE-13-0172.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
474	STEE-13-0173.JPG	COUPE	11	2	200	ONTGINNINGSKUIL
475	STEE-13-0174.JPG	PROFIEL	5	2	1021	
475	STEE-13-0175.JPG	PROFIEL	5	2	1021	
476	STEE-13-0176.JPG	PROFIEL	7	2	1022	
477	STEE-13-0177.JPG	PROFIEL	11	2	1023	
477	STEE-13-0178.JPG	PROFIEL	11	2	1023	
478	STEE-13-0203.JPG	COUPE	13	2	114	
478	STEE-13-0204.JPG	COUPE	13	2	114	
478	STEE-13-0205.JPG	COUPE	13	2	114	
478	STEE-13-0206.JPG	COUPE	13	2	114	
479	STEE-13-0232.JPG	COUPE	9	2	151	
479	STEE-13-0233.JPG	COUPE	9	2	151	
480	STEE-13-0235.JPG	COUPE	9	2	142	
481	STEE-13-0239.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0240.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0241.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0284.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0285.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0286.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0287.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0288.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0289.JPG	COUPE	9	2	147	
481	STEE-13-0290.JPG	COUPE	9	2	147	
482	STEE-13-0242.JPG	COUPE	9	2	148	
482	STEE-13-0243.JPG	COUPE	9	2	148	
483	STEE-13-0034.JPG	COUPE	9	2	149	
483	STEE-13-0245.JPG	COUPE	9	2	149	
483	STEE-13-0276.JPG	COUPE	9	2	149	
483	STEE-13-0277.JPG	COUPE	9	2	149	
483	STEE-13-0278.JPG	COUPE	9	2	149	

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

483	STEE-13-0279.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0281.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0282.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0301.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0302.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0303.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0304.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0305.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0306.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0307.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0308.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0309.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0310.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0311.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0312.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0314.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0315.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0316.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0317.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0318.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0319.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0320.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0321.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0322.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0323.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0325.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0326.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0327.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0328.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0329.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0330.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0331.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0332.JPG	COUPE	9	2	149

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

483	STEE-13-0333.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0334.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0336.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0337.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0338.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0339.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0340.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0341.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0342.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0343.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0344.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0345.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0346.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0348.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0349.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0350.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0351.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0352.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0353.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0354.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0355.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0356.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0359.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0360.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0361.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0362.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0363.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0364.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0365.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0366.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0367.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0368.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0371.JPG	COUPE	9	2	149

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

483	STEE-13-0372.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0373.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0374.JPG	COUPE	9	2	149
483	STEE-13-0375.JPG	COUPE	9	2	149
484	STEE-13-0246.JPG	COUPE	9	2	162
484	STEE-13-0248.JPG	COUPE	9	2	162
485	STEE-13-0244.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0251.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0252.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0253.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0376.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0377.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0378.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0379.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0381.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0382.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0383.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0384.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0385.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0386.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0387.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0388.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0389.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0390.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0392.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0393.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0394.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0395.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0396.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0397.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0398.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0399.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0400.JPG	COUPE	9	2	154

STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

485	STEE-13-0401.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0403.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0404.JPG	COUPE	9	2	154
485	STEE-13-0405.JPG	COUPE	9	2	154
486	STEE-13-0249.JPG	COUPE	9	2	164
486	STEE-13-0250.JPG	COUPE	9	2	164
486	STEE-13-0254.JPG	COUPE	9	2	164
487	STEE-13-0255.JPG	COUPE	9	2	153
487	STEE-13-0270.JPG	COUPE	9	2	153
487	STEE-13-0271.JPG	COUPE	9	2	153
487	STEE-13-0272.JPG	COUPE	9	2	153
487	STEE-13-0273.JPG	COUPE	9	2	153
487	STEE-13-0274.JPG	COUPE	9	2	153
487	STEE-13-0275.JPG	COUPE	9	2	153
488	STEE-13-0256.JPG	COUPE	9	2	155
488	STEE-13-0257.JPG	COUPE	9	2	155
488	STEE-13-0259.JPG	COUPE	9	2	155
489	STEE-13-0260.JPG	COUPE	9	2	150
489	STEE-13-0261.JPG	COUPE	9	2	150
490	STEE-13-0262.JPG	COUPE	9	2	163
490	STEE-13-0263.JPG	COUPE	9	2	163
490	STEE-13-0264.JPG	COUPE	9	2	163
490	STEE-13-0265.JPG	COUPE	9	2	163
490	STEE-13-0266.JPG	COUPE	9	2	163
491	STEE-13-0267.JPG	COUPE	9	2	140
491	STEE-13-0268.JPG	COUPE	9	2	140
492	STEE-13-0292.JPG	DETAIL	9	3	148
492	STEE-13-0293.JPG	DETAIL	9	3	148
492	STEE-13-0294.JPG	DETAIL	9	3	148
492	STEE-13-0295.JPG	DETAIL	9	3	148
492	STEE-13-0296.JPG	DETAIL	9	3	148
492	STEE-13-0297.JPG	DETAIL	9	3	148
492	STEE-13-0298.JPG	DETAIL	9	3	148

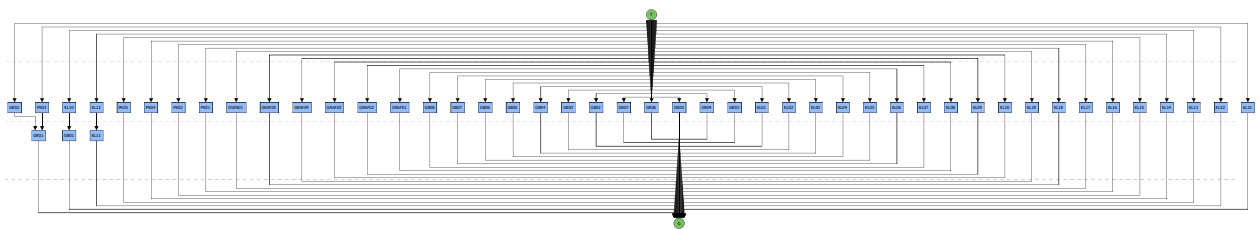
STEE-13

Fotolijst

Steenokkerzeel Sterckxstraat

492	STEE-13-0299.JPG	DETAIL	9	3	148
-----	------------------	--------	---	---	-----

492	STEE-13-0300.JPG	DETAIL	9	3	148
-----	------------------	--------	---	---	-----





1 Archeobotanie

N. van Asch

1.1 Inleiding

Bij de opgraving Steenokkerzeel, België zijn er uit diverse sporen en structuren monsters genomen voor botanisch onderzoek, welke vermoedelijk dateren in de Vroege Middeleeuwen. In totaal zijn er tien macrorestenmonsters gewaardeerd. Deze monsters zijn afkomstig uit (paal)kuilen en één monster is afkomstig uit een oven (vnr. 102) (tabel 1.1). Zeven monsters bleken niet geschikt voor analyse. Van de overige drie monsters is de analyse gecombineerd.

Tabel BOT 1 Onderzochte macrorestenmonsters van Steenokkerzeel. Analyse: J = ja, N = nee

Vnr	Put	Vlak	Spoor	Context	Analyse
22	10	2	92	Paalkuil	J
23	10	2	91	Paalkuil	J
25	10	2	97	Kuil	N
26	10	2	18	Paalkuil	N
29	10	2	84	Paalkuil	N
67	13	2	93	Paalkuil	N
68	13	2	96	Paalkuil	N
79	9	2	163	Kuil	N
101	10	2	79	Paalkuil	J
102	11	2	1	Oven	N

1.2 Methoden

De monsters voor botanische macroresten, vruchten en zaden zijn in twee volumes verdeeld. Een volume van 0,5 liter is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,25 mm en 4,5 liter sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm. Deze fracties zijn doorgekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x. Hierbij is gekeken naar de aanwezige plantensoorten en de conserveringstoestand van de macroresten. Vervolgens is op basis van dit beeld beslist in hoeverre deze bulkmonsters geschikt zijn voor verdere analyse.

Bij de analyse zijn de monsters in hun geheel uitgezocht tot er geen nieuwe soorten meer zijn aangetroffen, of de kans hierop statistisch verwaarloosbaar was. Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas", de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora" en de "Dichotomous Keys for the Identification of the Major Old World Crops".¹ De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".² Hierbij moet opgemerkt worden dat deze indeling gebaseerd is op de huidige relatie tussen het voorkomen van plantensoorten en hun omgeving in Nederland en Vlaanderen. De macrorestenanalyse is uitgevoerd door N. van Asch. De resultaten van de macroresten waardering en analyse zijn weergegeven in bijlage BOT1.

1.3 Resultaten

Uit de waarderende fase bleek dat de onderzochte botanische monsters vrij weinig macroresten bevatten. In vondstnummers 26 en 29 zijn zelfs in het geheel geen zaden of vruchten aanwezig. In een deel van de overige monsters zijn wel resten gevonden van cultuurgewassen. Deze cultuurgewassen zijn tijdens de waarderende fase met name aangetroffen in vondstnummers 22, 23 en 101, welke alle drie afkomstig zijn uit paalkuilen. Er is voor gekozen om deze drie monsters te combineren tot 1 analyse, om zo toch een beeld te kunnen vormen van de akkerbouw in het

¹ Beijerinck 1947; Cappers *et al.* 2006; Hubbard 1992.

² Van der Meijden 2005; Tamis *et al.* 2004; Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994.



gebied. De resultaten van deze analyse worden hieronder in combinatie met de resultaten van het waarderend onderzoek besproken. Zowel de resultaten van het analyserend als het waarderend onderzoek zijn weergegeven in tabel 1.1. Het grootste deel van de aangetroffen macroresten is verkoold. Verder is in alle monsters houtskool aanwezig.

In de monsters zijn verkoolde resten van graankorrels (Cerealia) aangetroffen. Voor het grootste deel is de conservering van deze graankorrels zo slecht dat het niet mogelijk was deze tot op de graansoort te determineren. Indien dit wel mogelijk was, bleek het om gerst (*Hordeum vulgare*), rogge (*Secale cereale*) of tarwe (*Triticum* sp.) te gaan. Deze gewassen werden mogelijk lokaal verbouwd. Van alle granen is gerst het meest resistent tegen zout en droogte. Het is niet geschikt om brood mee te bakken en werd dan ook vooral als pap gegeten. Gerst (afb. 1.1) is een van de eerst verbouwde gewassen en was tot aan de Middeleeuwen het voornaamste verbouwde gewas in Europa. Rogge, daarentegen, werd in Nederland pas sinds de Romeinse tijd (begin van de 1^e eeuw na Chr.) als graan in cultuur genomen.³ Rogge (afb. 1.1) is ontstaan als 'secundair graan'. Waarschijnlijk heeft een wilde voorouder van rogge als onkruid tussen het graan gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van roggeplanten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans met het graan meegeogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Na een aantal generaties werd zo een gewas geselecteerd met graanachtige eigenschappen.⁴ In de Middeleeuwen was rogge uitgegroeid tot één van de belangrijkste graansoorten op het menu, mede doordat het geen veeleisend gewas is. Het werd toen veel als wintergraan geteeld.⁵ Rogge heeft als voordeel dat het te kweken is, waar dat met tarwe niet gaat. Het is beter bestand tegen kou, vocht en droogte. Beslag van rogge rijst echter niet goed door gebrek aan gluten, en wordt daarom ook wel gemengd met tarwe.⁶



Afb. 1.1 Gerst (links) en rogge (rechts) werden vermoedelijk lokaal verbouwd in de omgeving van Steenokkerzeel. Foto's: J.A.A. Bos

Naast graankorrels is in vnr. 23 een mogelijk zaadje van erwt (*Pisum sativum*) aangetroffen. De kleine peulvrucht erwt is een veelzijdige soort die sinds het Neolithicum verbouwd wordt en sindsdien deel is blijven uitmaken van het dieet. Erwt kan net als veldboon (kleine tuinboonvariant) onrijp gegeten worden, maar de varianten die dit bevorderen, zijn pas vrij laat ontstaan. Oorspronkelijk zal de erwt rijp geplukt zijn en als droge peulvrucht gegeten zijn.⁷

Verder zijn ook resten van akkeronkruiden in de monsters aanwezig. Deze zijn onder meer vertegenwoordigd door melganzenvoet (*Chenopodium album*), perzikkruid (*Persicaria maculosa*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), herik (*Sinapis arvensis*), gewone spurrie (*Spergula arvensis*), witte krodde (*Thlaspi arvense*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*). Deze geven het beeld van een rijke onkruidflora, die ons vertelt dat er intensief gebruik van de grond gemaakt zal zijn. Het betreft hier namelijk met name eenjarige planten, de zogeheten therofyten. Het voorkomen van meerjarige

³ Bakels en Dijkman, 2000, 11.

⁴ Pals 1997, 36-37.

⁵ Van Haaster 1997, 66.

⁶ Kalkman 2003, 46-47.

⁷ Bakels 1997, 18; Kalkman 2003, 82-83.

planten (bijvoorbeeld hemikryptofyten) zou juist wijzen op extensief gebruik van de grond, omdat deze planten niet tegen intensieve akkerbouw kunnen. De winterknoppen overleven het jaarlijks ploegen namelijk niet. Wanneer de eenjarige onkruidsoorten overheersen, is dit een aanwijzing dat dezelfde grond meerdere jaren achter elkaar gebruikt werd om akkergewassen te telen. Verder komen veel van deze akkeronkruiden voor op voedselrijke gronden. Kleine brandnetel en melganzenvoet komen daarbij vaak voor op bemeste grond. Mogelijk werd er dus gebruik gemaakt van bemesting.

Graslandplanten zijn in de monsters naast grassen (Poaceae) vertegenwoordigd door dravik (*Bromus* sp.) en krulzuring-type (*Rumex crispus*-type). Deze soorten kwamen vermoedelijk voor in graslanden nabij de nederzetting. Verder zijn enkele resten aangetroffen van oeverplanten, zoals van waterbies (*Eleocharis* sp.), rus (*Juncus* sp.), watermunt/aktermunt (*Mentha aquatica/arvensis*) en waterpeper (*Persicaria hydropiper*). Deze soorten kwamen mogelijk voor langs greppels en sloten. De natte struwelen zijn vertegenwoordigd door gewone vlier (*Sambucus nigra*) en kruidvlier (*Sambucus ebulus*) (afb. 1.2). Deze struiken groeien beide op vochtige en stikstofrijke gronden.⁸ De gewone vlier stond in de Middeleeuwen in hoog aanzien om zijn vermogen om duivels en heksen te weren en werd dan ook vaak geplant bij waterputten als beschermer.⁹ De gewone vlier kent meerdere toepassingen. Het hout splintert niet en is geschikt om kleine voorwerpen van te vervaardigen. Verder wordt de bloesem van vlier vandaag de dag nog steeds voor stroop gebruikt. De bessen kunnen worden verwerkt tot bijvoorbeeld sap, jam of vlierbessenwijn en –jenever.¹⁰ Kruidvlier is een oud geneeskruid dat gebruikt werd voor bepaalde ingewandskwalen.¹¹



Afb. 1.2 Zowel de gewone vlier (links) als de kruidvlier (rechts) kwamen voor in de omgeving van Steenokkerzeel. Foto's: www.soortenbank.nl

1.4 Conclusies

De gewaardeerde en geanalyseerde monsters bieden tezamen informatie over de akkerbouw in de omgeving van Steenokkerzeel in de Vroege Middeleeuwen. De resultaten laten zien dat gerst, rogge en tarwe deel uit maakten van het dieet van de bewoners van Steenokkerzeel. Deze granen werden vermoedelijk lokaal op akkers verbouwd. Tevens werden mogelijk erwten gegeten en lokaal geteeld. De aangetroffen akkeronkruiden suggereren daarbij dat de akkers intensief gebruikt en mogelijk bemest werden.

De resultaten laten verder zien dat er naast akkers ook enkele graslanden in de omgeving aanwezig waren, evenals struwelen met gewone vlier en kruidvlier. Verschillende oeverplanten groeiden waarschijnlijk langs sloten en greppels.

1.5 Literatuur

⁸ Weeda, *et al.* 1988, 263-269.

⁹ Weeda *et al.* 1988, 265

¹⁰ Kalkman 2003, 172.

¹¹ Weeda *et al.* 1988, 269



- Bakels, C.C., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. – 12 v.C, in: A.C. Zeven (red.), De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD, Wageningen, 15-24.
- Bakels, C.C. & W. Dijkman, 2000: Maastricht in the first millenium AD. The archaeobotanical evidence. Maastricht.
- Beijerinck, W., 1947: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: Digitale zadenatlas van Nederland. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
- van Haaster, H., 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.), De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD. Vereniging voor Landbouwgeschiedenis, Wageningen, p. 53-104.
- Hubbard, R.N.L.B., 1992: Dichotomous Keys for the Identification of the Major Old World Crops. Review of Palaeobotany and Palynology 73, 105-115.
- Kalkman, C., 2003: Planten voor dagelijks gebruik. KNNV Uitgeverij.
- Meijden, R. van der, 2005: Heukels' Flora van Nederland. Groningen/Houten.
- Pals, J.P., 1997: Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd. in: A.C. Zeven (red.), De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD, 53-104. Wageningen.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste, 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. (Gorteria, 30-4/5).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties. Deventer 1).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: Nederlandse oecologische flora. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: Nederlandse oecologische flora. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: Nederlandse oecologische flora. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties. Deventer, 5).

[illegible]



STEENOKKERZEEL

RICH-20707 (STEE-13 VNR 25) : 1352±29BP

68.2% probability

645AD (68.2%) 680AD

95.4% probability

630AD (89.9%) 720AD

740AD (5.5%) 770AD

RICH-20708 (STEE-13 VNR 23) : 1345±28BP

68.2% probability

650AD (68.2%) 685AD

95.4% probability

640AD (88.0%) 720AD

740AD (7.4%) 770AD

RICH-20709 (STEE-13 VNR 102) : 1318±28BP

68.2% probability

650AD (52.4%) 700AD

740AD (15.8%) 770AD

95.4% probability

650AD (72.6%) 730AD

740AD (22.8%) 770AD

RICH-20725 (STEE-13 VNR 107) : 1172±33BP

68.2% probability

770AD (68.2%) 900AD

95.4% probability

760AD (95.4%) 970AD

RICH-20726 (STEE-13 VNR 84) : 1347±32BP

68.2% probability

645AD (68.2%) 685AD

95.4% probability

630AD (85.7%) 720AD

740AD (9.7%) 770AD

Bijlage 13: Gehanteerde afkortingen

Aard spoor

CR	crematiegraf
DEP	Depressie
DIG	dierbegraaving
INH	inhumatiegraf
KL	kuil
NV	natuurlijke verstoring
OV	oven
PK	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal.
PS	ploegspoor
REC	recente verstoring
XXX	onbekend

Beschrijving kleur, textuur, etc

GR	Grijs
BR	Bruin
ZW	Zwart
GE	Geel
GR	Groen
L	licht
D	donker

Monsters

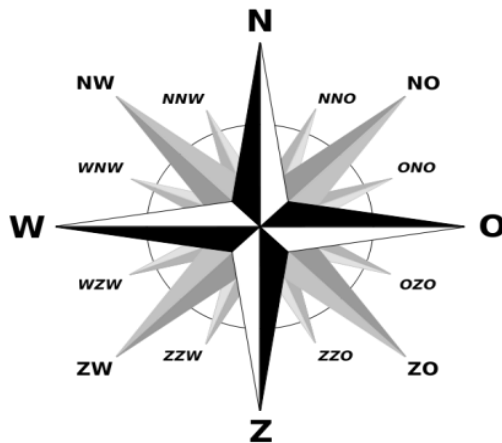
MA	monster algemeen
MBOT	monster bot
MHK	houtskoolmonster
MCR	crematiemonster
MP	pollenmonster
MZ	zadenmonster botanisch onderzoek

Divers

MV	huidige maaiveldhoogte
CP	Coupe of dwarsprofiel op een spoor
V	Vondstnummer
+	Veel
-	Weinig

Vondsten

AW	aardewerk
BAKST	baksteen
BW	bouwmateriaal
DAKPAN	dakpan
GLS	glas
HK	houtskool
HT	hout
VL	hutteleem/verbrande leem
KER	keramisch object
KUN	kunststof
MXX	metaal
MUN	munitie
OXB	bot
PIJP	kleipijp
SLAK	metaalslak
SVU	vuursteen
SXX	natuursteen
TEGEL	tegel



Het fysisch – antropologisch onderzoek van de graven te

Harelbeke – Steenbrugstraat

Poperingen – Vleterbeek

en

Steenokkerzeel – Sterckxstraat

Dr. E. Smits

Oktober 2013

1. Inleiding

Op deze vindplaatsen zijn crematiegraven en inhumatiegraven aangetroffen. In deze rapportage worden de resultaten van het skeletonderzoek per vindplaats beschreven, na een algemene inleiding waarin de methoden van onderzoek worden besproken.

2. De methoden van het crematieonderzoek en het inhumatieonderzoek

De beschrijving en inventarisatie van crematieresten en onverbrand bot van de inhumatiegraven is verschillend.

Inhumatiegraven

De conservering van de inhumatiegraven was zeer slecht. Dit heeft de onderzoeksmogelijkheden sterk beperkt.

De aanwezige skeletdelen zijn geïnventariseerd en aangegeven op een skeletdiagram per individu. Bij één van de graven waren eveneens gebitselementen bewaard gebleven. Deze zijn op een gebitsformulier ingevuld. De methoden voor de leeftijds- en geslachtbepaling zijn identiek aan die voor het crematierestenonderzoek en komen hieronder aan bod.

Crematiegraven

Het onderzoek omvat de beschrijving van de crematieresten (zoals verbranding en fragmentatie) en de beschrijving van de fysisch antropologische kenmerken, zoals de determinatie van de botfragmenten, leeftijd, geslacht, lichaamslengte, minimum aantal individuen en pathologische botveranderingen.

Bij gecremeerd botmateriaal is de samenstelling van het bot veranderd. De organische bestanddelen zijn door de hoge temperaturen verdwenen en alleen het anorganische gedeelte, voornamelijk bestaand uit hydroxyapatiet, blijft over. De kristalstructuur van dit mineraal verandert eveneens. Verbrand botmateriaal heeft te lijden gehad van fragmentatie, vervorming, krimp en breuk, waardoor de determinatie bemoeilijkt kan worden. Wanneer er echter genoeg botfragmenten van een redelijke grootte zijn overgebleven is het over het algemeen wel mogelijk om een leeftijdsschatting, een geslachtsdiagnose en een minimum aantal individuen te bepalen.

2.1. Beschrijving van de crematieresten

-Fragmentatiegraad

De fragmentatiegraad van crematieresten is afhankelijk van verschillende depositionele en post-depositionele processen (o.a. wel of niet bewaren in een urn, blussen). Niet afgekoelde crematieresten zijn erg breekbaar, handelingen als blussen of verzamelen van deze resten zorgen ervoor dat de fragmenten kleiner worden. Er worden verscheidene stadia van fragmentatie onderscheiden.¹ Omdat elke crematie bestaat uit vele botstukjes van verschillende afmetingen wordt bij de beschrijving van de fragmentatiegraad alleen de maximale fragmentgrootte vermeld.

Fase	Omschrijving	Fragmentgrootte (cm)
1	zeer klein	< 1.5
2	Klein	1.6-2.5
3	Middle	2.5-3.5
4	Groot	3.6-4.5
5	zeer groot	>4.6

-Verbrandingsgraad

¹ Wahl, 1982

De verbrandingsgraad kan men o.a. bepalen aan de kleur- en krimpscheur patronen van het verbrande bot. Deze kleur is afhankelijk van de duur en de temperatuur van de verbranding. Er worden verschillende fasen onderscheiden², een indeling volgt hieronder.

Kleur	Verbrandingsgraad	Temperatuur oC
lichtbruin	0=onverbrand	-
donkerbruin	1=zeer slecht verbrand	<275
zwart	2=slecht verbrand	275-450
grijs	3=matig verbrand	450-650
krijtwit	4=goed verbrand	650-800
oudwit	5=zeer goed verbrand	>800

2.2. Beschrijving van de fysisch antropologische eigenschappen

-Determinatie

Bij het determineren van crematieresten worden vooral de fractie van 10 mm en groter bekeken, botstukjes kleiner dan 10 mm kunnen zelden gedetermineerd worden.³ Deze kleine fractie wordt wel nagekeken op fragmenten die van belang kunnen zijn voor de leeftijds- en geslachtsbepaling of het minimum aantal individuen (MAI). De crematieresten worden bij voorkeur gezeefd over een 1 mm zeef omdat dan de grootste kans bestaat dat de allerkleinste botjes, n.l. de gehoorbotjes die van belang kunnen zijn bij het bepalen van het MAI, bewaard blijven.

Bij de inventarisatie worden de botfragmenten in de volgende skeletregio's onderverdeeld:

Skeletdeel	Omschrijving skeletdelen
neurocranium	hersenschedel
viscerocranium	aangezichtsschedel
axiaal	schouder wervels ribben bekken heiligbeen, sleutelbeen
diaphysen extremiteiten	schachtfragmenten armen benen
epifysen extremiteiten	gewrichtsuitenden armen en benen

Binnen deze skeletregio's zijn de individuele botstukken gedetermineerd (b.v. dijbeen, spaakbeen). Wanneer bij deze determinatie bepaalde beenderen ontbreken hoeft dat nog niet te betekenen dat deze daadwerkelijk niet aanwezig zijn. De mogelijkheid bestaat dat de fragmenten te klein zijn hiervoor.

-Geslachtsbepaling (bij crematieonderzoek en inhumatieonderzoek)

De geslachtsbepaling wordt uitgevoerd volgens de normen van de Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen (1979) en maakt gebruik van een aantal kenmerken van de schedel en het bekken die in vorm en grootte verschillen tussen de geslachten. Wanneer achter de geslachtsbepaling een vraagteken staat, b.v. "m?" betekent dit "zeer waarschijnlijk mannelijk," bij twee vraagtekens is de geslachtsbepaling nog onzekerder. Een geslacht toewijzen is alleen bij volwassenen mogelijk. De robuustheid van het post-craniële skelet kan eveneens een aanwijzing zijn voor het geslacht⁴.

-Leeftijdsbepaling (bij crematieonderzoek en inhumatieonderzoek)

De leeftijdsbepaling bij crematieresten-onderzoek volgt dezelfde richtlijnen als die van het inhumatie-onderzoek. Voor onvolwassenen wordt voornamelijk naar de vergroeiing van de epifysen⁵ en het

² Wahl, 1982

³ Maat, 1985

⁴ Schutkowski en Hummel, 1987

⁵ Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979

mineralisatie- en eruptiepatroon van de tanden en kiezen⁶ gekeken. Bij volwassenen berust de leeftijdsschatting vooral op het aanzien van de symphysis pubica en de facies auricularis⁷ (allebei gewrichtsvlakken aan het bekken), en de sluiting van zowel de endocraniale⁸ als de ectocraniale schedelnaden⁹.

-Lichaamslengteschatting

Voor de lichaamslengteschatting wordt gebruik gemaakt van de grootte van de proximale gewrichten van de humerus (bovenarm), de radius (spaakbeen) en het femur (dijbeen)¹⁰.

-Pathologie

Het onderzoek naar ziekten en ongelukken bij gecremeerde individuen is vanwege de incompleetheid van het materiaal vrij moeilijk. Een beschrijving van de ziekteverschijnselen is vaak het hoogst haalbare.

3. Werkwijze crematieonderzoek

De fractie die groter of gelijk is aan 1 cm wordt gedetermineerd. De crematieresten in de verschillende skeletregio's worden gewogen en de fragmentatie- en verbrandingsgraad vastgesteld. De maximale fragmentgrootte wordt afgerond op een halve cm. Wanneer crematieresten minder dan 1 gram wegen wordt dit afgerond tot 1 gram.

De fractie die kleiner is dan 1 cm wordt onderzocht op relevante botfragmenten. Wat overblijft wordt residu genoemd. In sommige gevallen is het residu erg vervuild en moet een schatting gemaakt worden van het gewicht aan crematieresten dat aanwezig is in het residu.

Aanwezige dierenbotten worden van de menselijke crematieresten gescheiden, fragmentatie- en verbrandingsgraad en gewicht worden genoteerd.

Het totaal gewicht aan crematieresten onder aan de tabellen duidt op het totaal zonder de dierlijke botfragmenten.

4. Resultaten

Harelbeke – Steenbrugstraat (crematierestenonderzoek)

In totaal is ca. 720 gram bewaard gebleven. De crematieresten zijn in twee delen geborgen en bestudeerd, namelijk uit laag I en laag II. In laag I was veel minder materiaal aanwezig, slechts 74 gram dan in laag II met 645 gram. De inventarisatie van de resten toont dat er geen speciale deponeringswijze te onderscheiden valt. In laag I bevonden zich fragmenten van de bovenarm en de schedel en in laag II eveneens delen van de schedel en de ledematen, met daarbij ook fragmenten van de romp, zoals de wervels, het schouderblad en delen van het bekken.

De verbrandingsgraad is over het algemeen goed, namelijk fase 5 wat overeenkomt met een temperatuur van > 800 C.

Het geslacht is niet vast te stellen vanwege de incomplete aard van de crematieresten. De leeftijdschatting bedraagt 20-40 jaar.

Eenkel dierlijke verbrande botstukjes zijn aanwezig, deze behoren toe aan een middelgroot zoogdier. Aanwijzingen voor pathologische botveranderingen zijn niet waargenomen.

⁶ Ubelaker, 1984

⁷ Lovejoy c.s., 1985

⁸ Acsádi en Nemeskéri, 1970

⁹ Rösing, 1977

¹⁰ Rösing, 1977

Skeletdeel	Gewicht Laag I (gram)	Gewicht Laag II (gram)	Fragmen- tatie (cm)	Inhoud (+ = aanwezige fragmenten)	
Neurocranium	3	41	1-4		Os occipitale = achterhoofd
				+	Os pariëtale = wandbeen
				+	Os temporale = slaapbeen
					Os frontale = voorhoofd
Viscerocranium					Orbita = oogkas
					Os zygomaticum = jukbeen
					Maxilla = bovenkaak
					Mandibula = onderkaak
					Gebitselementen
Axiaal		11	4	+	Vertebrae = wervels
					Costae = ribben
					Clavicula = sleutelbeen
				+	Scapula = schouderblad
				+	Pelvis = bekken
Diafyse	15	125	4-5	+	Humerus = bovenarm
				+	Radius = spaakbeen
				+	Ulna = ellepijp
				+	Femur = dijbeen
				+	Tibia = scheenbeen
				+	Fibula = kuitbeen
				+	Phalangen = hand/voetkootjes
Epifyse		4	2	Gewrichten van:	
					hand/arm
				+	voet/been
Residu	54	460	<1	Diverse skeletdelen	
Totaal (mens)	74	645			
Dierlijk	3	1		Middelgroot zoogdier (bijv. varken)	

Geslachtsbepaling:

De crematieresten zijn te incompleet waardoor een geslachtsbepaling niet mogelijk is.

Leeftijdsbepaling:

De dikte van de diafyse fragmenten wijst op een volwassen individu. De open suturen (Coronalis en Lambda) zijn een aanwijzing voor een maximumleeftijd van 40 jaar. De conclusie ten aanzien van de leeftijd is dan ook ca. 20-40 jaar.

Conclusie: Volwassen individu 20-40 jaar

Onderzoek voor Ruben Willaert: div. vindplaatsen

Onderzoeker: dr. E. Smits. Smits Antropologisch Bureau

Poperinge - Vleterbeek

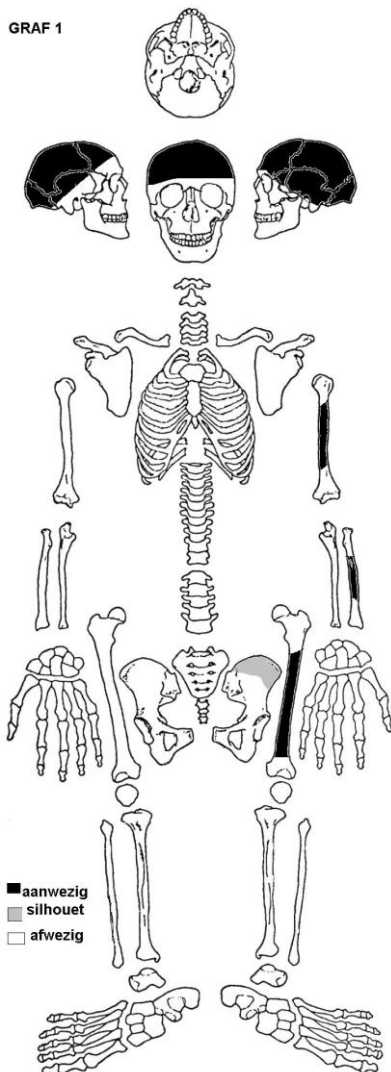
In het mogelijke graf zijn enkele fragmentjes verbrand bot aangetroffen, namelijk ca. 1,5 gram. Het betreft een deel van de schacht van een pijpbeen. Door de incompleetheid is een determinatie naar botstuk niet mogelijk, omdat morfologische kenmerken ontbreken. Het is de vraag of dit fragment menselijk is. Gezien de kleur en verbrandingsgraad (fase 4) zou het eerder een dierlijk botfragment kunnen zijn.

Steenokkerzeel - Sterckxstraat

(Beschrijving van de merovingiscge graven)

GRAF 1

Op deze locatie zijn enkele botfragmenten van een individu geborgen. Het betreft fragmenten van de pijpbeenderen van het linker bovenbeen en linker arm en enkele schedelfragmenten. De positie van de beenderen duiden op een gestrekte ligging, met gestrekte benen. De robuustheid botfragmenten wijzen op een volwassen individu.



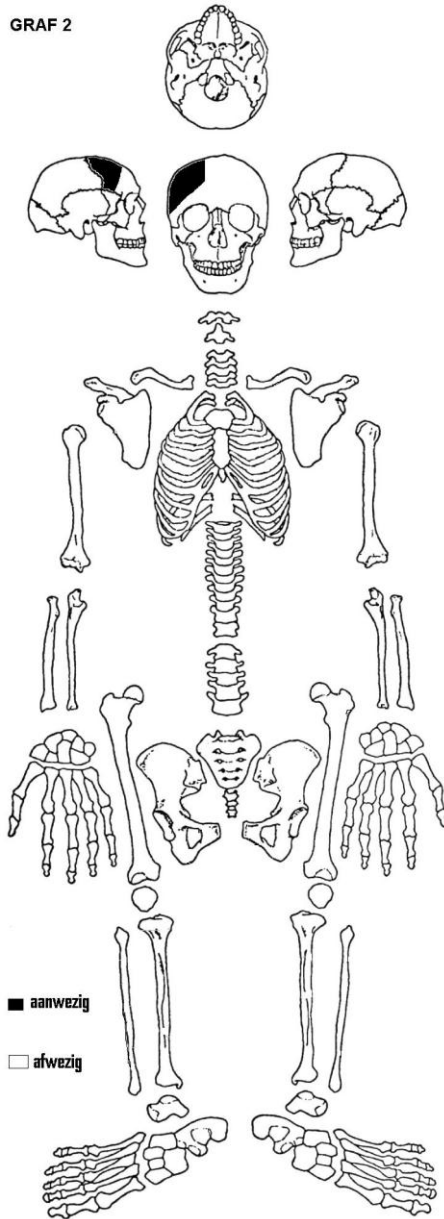
Onderzoek voor Ruben Willaert: div. vindplaatsen
Onderzoeker: dr. E. Smits. Smits Antropologisch Bureau

GRAF 2

Aanwezig zijn slechts enkele fragmenten van de schedel. De positie van de dode in het graf is onbekend vanwege de slechte conservering.

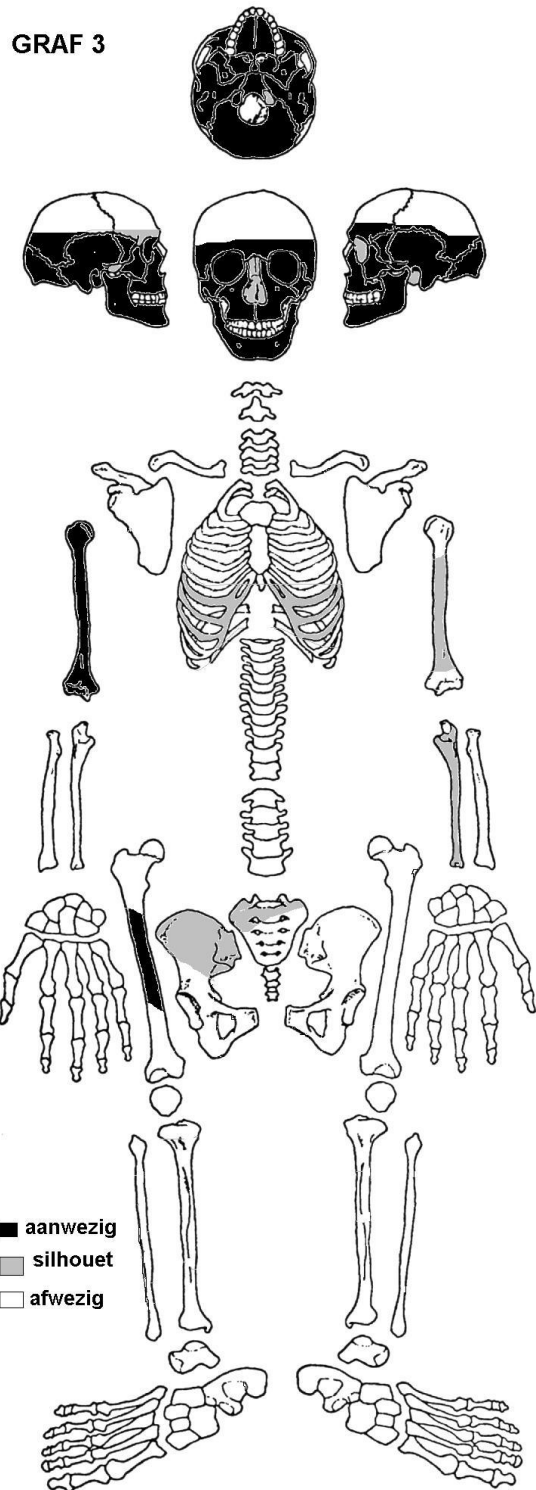
De schedeldelen zijn fragiel en dun en de suturen Coronalis, en Sagittalis zijn open. Het zou hier een jong individu kunnen betreffen, bijvoorbeeld een juveniel persoon tussen de 10 en 20 jaar gezien de dunne schedeldelen en de open suturen. Dit is echter een zeer ruwe schatting en is gezien de incomplete en slechte conservering zeer onbetrouwbaar.

GRAF 2



GRAF 3

In dit graf zijn de overblijfselen gevonden van de schedel, de armen en het rechter bovenbeen. Eveneens zijn delen van de kaak en het gebit aanwezig. De dode lag in een gestrekte ligging, met gestrekte benen.

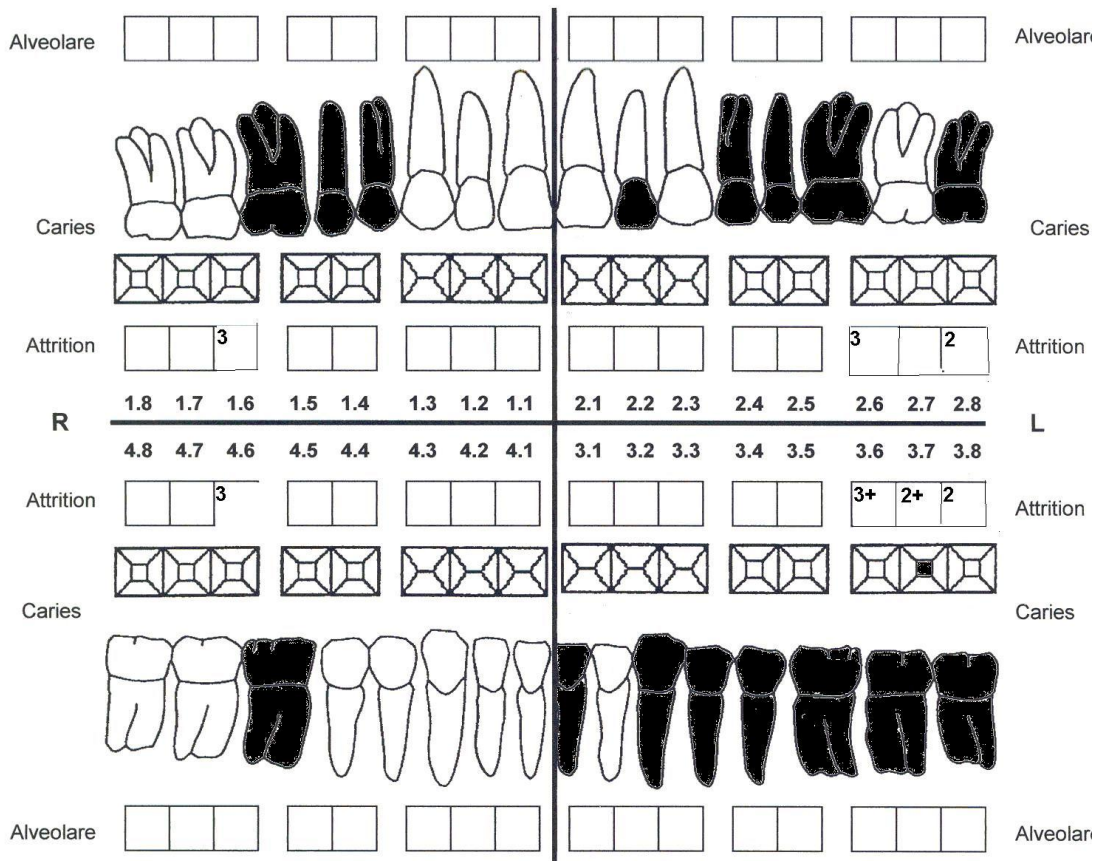


Onderzoek voor Ruben Willaert: div. vindplaatsen
Onderzoeker: dr. E. Smits. Smits Antropologisch Bureau

GRAF 3

■ aanwezig

□ afwezig



Geslacht en leeftijd: De schedel en de gebitslelementen wijzen eerder in de richting van een vrouwelijk persoon. De schedel is namelijk dun en de kronen van het gebit klein. De derde molaar is geheel ontwikkeld en doorgekomen wat een minimum leeftijd betekent van ca. 20 jaar. De suturen zijn open (Lambda) wat wijst op een leeftijd van maximaal 40 jaar. De slijtage van het gebit is gering en daarom wordt de leeftijd geschat op ca. 20-30 jaar.

Conclusie: mogelijk vrouwelijk individu van ca. 20-30 jaar

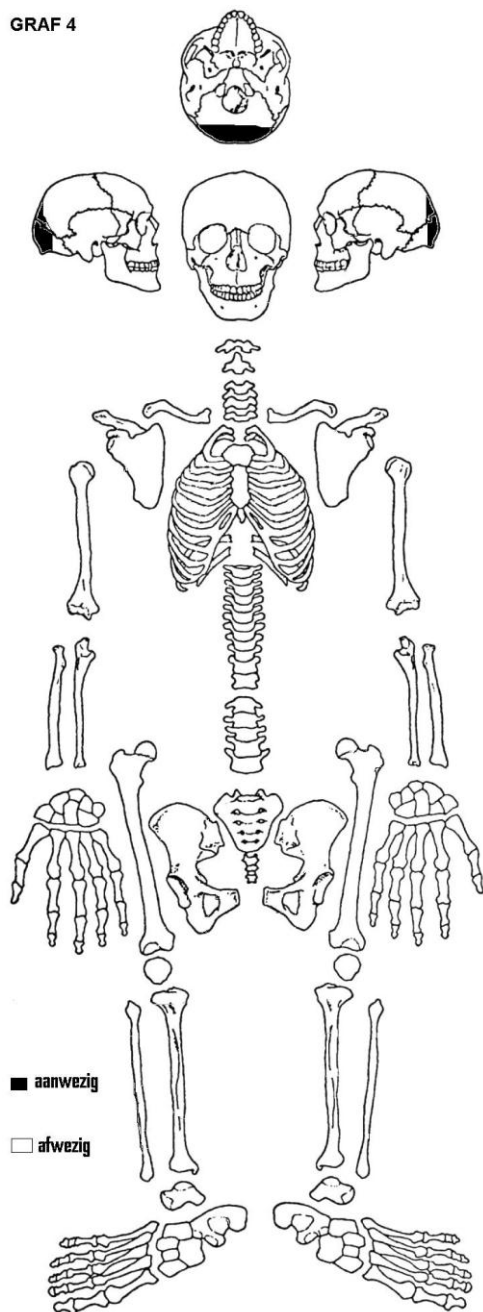
Onderzoek voor Ruben Willaert: div. vindplaatsen
Onderzoeker: dr. E. Smits. Smits Antropologisch Bureau

GRAF 4

In dit graf was slechts een deel van de schedel bewaard gebleven. De ligging van de dode in het graf is daarom onbekend.

De slechte conservering en de incompleteheid laten een determinatie van het geslacht of de leeftijd niet toe.

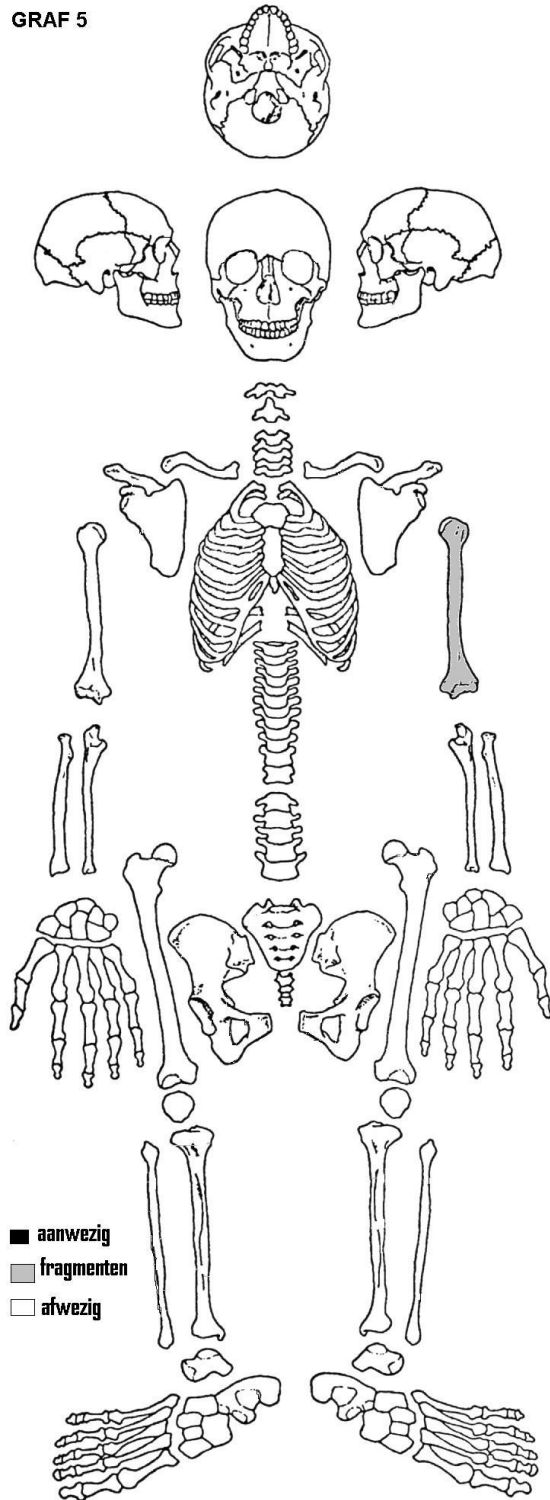
GRAF 4



GRAF 5

In dit graf was slechts een fragment van de linker bovenarm aanwezig.
Het is niet mogelijk om de leeftijd en geslacht te bepalen. Mogelijk wijst de omvang van het botstuk op een volwassen individu.

GRAF 5



Onderzoek voor Ruben Willaert: div. vindplaatsen
Onderzoeker: dr. E. Smits. Smits Antropologisch Bureau

Literatuur

Acsádi, G. en J. Nemeskéri, 1970. History of Human Life Span and Mortality. Budapest.

Arbeitsgruppe Europäischer Anthropologen, 1979. Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. In: Homo 30, Anhang, pp. 1-30.

Lovejoy, C.O., R.S. Meindl, T.R. Pryzbeck en R.P. Mensforth, 1985. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. American Journal of Physical Anthropology, 68, pp. 15-28.

Maat, G.J.R. 1985. A selection Method of Human Cremations for Age and Sex Determination, XII International Anatomical Congress A.419, Londen.

Rösing, F.W. 1977. Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. Archäologie und Naturwissenschaften 1: pp. 53-80

Schutkowski, H., S. Hummel, 1987. Variabilitätsvergleich von Wandstärken für die Geschlechtszuweisung an Leichenbränden. Anthropologischer Anzeiger 45: pp. 43-47

Ubelaker, D.H., herziene druk, 1984. Human Skeletal Remains. Washington D.C.: Taraxacum

Wahl, J., 1982. Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. Praehistorische Zeitschrift 57, pp. 1-125.

Onderzoek voor Ruben Willaert: div. vindplaatsen
Onderzoeker: dr. E. Smits. Smits Antropologisch Bureau

Type bouw materiaal	Aantal	MAE
Tegula	44	24
Imbrex	6	6
Plat	2	2
Tegel	5	5
Verbrande leem	5	1
Indet	7	7
Totaal	69	45